

BRL-K747/02
18 oktober 2006

Beoordelingsrichtlijn

voor het Kiwa productcertificaat voor
Ondergrondse horizontale cilindrische stalen
tanks tot 150 m³ voor de drukloze opslag van
vloeistoffen

De richtlijn behandelt enkelwandige, dubbelwandige,
dikwandige en compartimententanks.

BRL-K747/02
18 oktober 2006

Beoordelingsrichtlijn

voor het Kiwa productcertificaat voor
Ondergrondse horizontale cilindrische stalen
tanks tot 150 m³ voor de drukloze opslag van
vloeistoffen

© 2005 Kiwa N.V.
Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag
worden verveelvoudigd,
opgeslagen in een
geautomatiseerd
gegevensbestand, of
openbaar gemaakt, in enige
vorm of op enige wijze, hetzij
elektronisch, mechanisch,
door fotokopieën, opnamen,
of enig andere manier,
zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van
de uitgever.

Het gebruik van deze
Beoordelingsrichtlijn door
derden, voor welk doel dan
ook, is uitsluitend toegestaan
nadat een schriftelijke
overeenkomst met Kiwa is
gesloten waarin het
gebruiksrecht is geregeld.

Geldigheid
Deze beoordelingsrichtlijn
vervangt BRL-K747/01 d.d.
01 november 1996.
De kwaliteitsverklaringen die
op basis van die
beoordelingsrichtlijn zijn
afgegeven verliezen hun
geldigheid op 18 april 2007.

Bindend verklaring
Deze beoordelingsrichtlijn is
door de directeur Certificatie
en Keuringen van Kiwa
bindend verklaard per 18
oktober 2006.

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK ZH

Wijzigingsblad BRL BRL-K747/02

Datum wijzigingsblad 01 augustus 2015

Techniekgebied: Tankinstallaties en bijbehorende appendages

Vastgesteld door CvD Tanks, Tankinstallaties en appendages d.d. 01 September 2015

Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Geldigheid

Dit wijzigingsblad behoort bij BRL-K747 d.d. 18-10-2006.

Bindend verklaring

Dit wijzigingsblad is door Kiwa bindend verklaard per 01 September 2015.

In onderstaande tabel is aangegeven waarop de wijzigingen van toepassing zijn. Om de leesbaarheid van deze beoordelingsrichtlijn te behouden zijn de wijzigingen in de tekst van de BRL doorgevoerd. Hierbij zijn toegevoegde of nieuwe teksten gemarkeerd en vervallen teksten doorgestreept.

Datum	Par.	Omschrijving	Opmerking
1-5-2015	1.1	Tekst aangepast.	Geen
1-5-2015	1.9	Paragraaf toegevoegd.	Geen
1-5-2015	7.2	Tekst aangepast.	Geen
1-5-2015	7.2.1	Tekst aangepast.	Geen
1-5-2015	7.2.1	Matrix toegevoegd en aangepast.	Geen
1-7-2015	Bijlage 1	Tekst aangepast	Datum en wijzigingsbladen toegevoegd.
1-7-2015	Alle	Tankcertificaat wordt vervangen voor tankconformiteitsbewijs	Gehele document

Opmerking: Door het gehele document zijn de genoemde normen geüpdatet naar de geldende versies. Hierbij worden geen jaartallen meer vermeld achter de norm. Bij de beoordeling geldt de actuele versie van de norm.

Wijzigingsblad BRL-K747/02

Ondergrondse horizontale cilindrische stalen tanks tot 150m³ voor de drukloze opslag van vloeistoffen

Wijzigingsdatum 2 juli 2010

Techniekgebied Tankinstallaties en bijbehorende appendages

Vastgesteld door CvD "Tanks, Tankinstallaties en Appendages" d.d. 2 juli 2010

Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Geldigheid

Dit wijzigingsblad behoort bij BRL-K747 d.d. 18 oktober 2006.

Dit wijzigingsblad vervangt het wijzigingsblad d.d. niet van toepassing.

Bindend verklaring

Dit wijzigingsblad is door Kiwa bindend verklaard per 1 augustus 2014.

Voorwoord

Dit wijzigingsblad is opgesteld om duidelijkheid te geven over de wanddikte die toegepast moet worden bij tanks volgens toepassingsgebied II met een diameter tussen 3.000 en 3.500 mm.

In onderstaande tabel is aangegeven waarop de wijzigingen van toepassing zijn. Om de leesbaarheid van deze beoordelingsrichtlijn te behouden zijn de wijzigingen in de tekst van de BRL doorgevoerd. Hierbij zijn toegevoegde of nieuwe teksten gemarkeerd en vervallen teksten doorgestreept.

Datum	Par.	Omschrijving	Opmerking
1-8-2014	4.3	Tekst aangepast.	Geen

Wijzigingsblad BRL-K747/02

Ondergrondse horizontale cilindrische stalen tanks tot 150m³ voor de drukloze opslag van vloeistoffen

Wijzigingsdatum 2 juli 2010

Techniekgebied Tankinstallaties en bijbehorende appendages

Vastgesteld door CvD "Tanks, Tanksinstallaties en Appendages" d.d. 2 juli 2010

Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Geldigheid

Dit wijzigingsblad behoort bij BRL-K747 d.d. 18 oktober 2006.

De kwaliteitsverklaringen die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven hoeven niet opnieuw te worden uitgegeven.

Bindend verklaring

Dit wijzigingsblad is door Kiwa bindend verklaard per 2 juli 2010.

Voorwoord

Dit wijzigingsblad is opgesteld bovengenoemde certificatieschema's aan de eisen voor conformiteitsbeoordeling uit de ISO/IEC 17000 te laten voldoen. Als referentie hiervoor is het toelichtend document T33 van de Raad van Accreditatie gebruikt. In dit geval betreft het een verwijzing naar NEN-EN 45011, een beschrijving van de wijze waarop bevindingen worden gewogen en gewaardeerd en maatregelen voor oneigenlijk gebruik van het merk.

§1.1 Algemeen

Tekst laatste alinea wijzigen in:

Bij de uitvoering van certificatiewerkzaamheden is Kiwa gebonden aan de eisen, als opgenomen in NEN-EN 45011 die in het hoofdstuk "Afspraken over de uitvoering van certificatie" zijn vastgelegd.

§2.3 Algemeen

De tekst wordt aangevuld met:

Zie het Kiwa Reglement voor Productcertificatie voor eisen en bepalingen, zoals bijvoorbeeld oneigenlijk gebruik van het certificatiemerk.

§6.2 Onderzoeksmatrix

Tabel onderzoeksmatrix te wijzigen in:

Omschrijving eis	Artikel EN-12285-1:2003	Artikel BRL	Klasse	Onderzoek in kader van		
				Toelatings onderzoek	Toezicht door Kiwa na certificaatverlening	
					Controle	Frequentie
Producteisen / Toepassingsgebied I						
Toepassingsgebied	1.	3.1	1	Ja	Ja	Bij wijziging
Verwijzingen naar andere normen	2.	--	3	Ja	Ja	Bij wijziging
Termen, definities,	3.	--	3	Ja	Ja	Bij wijziging
Symbolen, afkortingen	4.	--	3	Ja	Ja	Bij wijziging
Benaming en klantspecificatie	5.	--	3	Ja	Ja	Bij wijziging
Materialen	6.	--	2	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp	7	--	2	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp; constructievormen	7.1	--	2	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp; enkelwandige tanks	7.2	--	2	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp; dubbelwandige tanks	7.3	3.2	1	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp; bodems	7.4	--	2	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp; compartimenten	7.5	3.3	1	Ja	Ja	Bij wijziging
Dimensionering; wanddikten	7.6.1	3.4	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Dimensionering; wanddikten; dikwandige tanks	--	3.5	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Dimensionering; buitenmantel	7.6.2	--	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Dimensionering; tussenruimte	7.6.3	--	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Toleranties	7.7	--	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Samenstellen van de romp	7.8	--	2	Ja	Ja	3 x per jaar

Wijzigingsblad BRL-K747/02

Ondergrondse horizontale cilindrische stalen tanks tot 150m³ voor de drukloze opslag van vloeistoffen

Wijzigingsdatum 2 juli 2010

Techniekgebied Tankinstallaties en bijbehorende appendages

Vastgesteld door CvD "Tanks, Tankinstallaties en Appendages" d.d. 2 juli 2010

Omschrijving eis	Artikel EN-12285-1:2003	Artikel BRL	Klasse	Onderzoek in kader van		
				Toelatings onderzoek	Toezicht door Kiwa na certificaatverlening	
					Controle	Frequentie
Mangaten en inspectie-openingen	7.9	3.6	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Bouten	7.10	--	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Fittingen, leidingen, aansluitingen	7.11	3.7	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Tanks langer dan 7800 mm; grotere wanddikte	7.12	3.8	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Hijsplaten	7.13	3.9	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Vorbewerkingsvoorschriften voor roestvast staal	--	3.10	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Fabricage; voorbereiding plaatmateriaal	8.1	3.11	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Fabricage; het walsen van de romp	8.2	3.12	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Fabricage; eisen aan laswerk	8.3	3.13	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Fabricage; eisen aan lasprocedures, lasserkwalificaties	8.4	3.14	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Fabricage; schachten	--	3.15	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating; algemeen	8.5.1	3.16	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating; oppervlakte-voorbehandeling	8.5.2	--	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating;	8.5.3	--	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating; epoxycoating	--	3.17	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating; bitumencoating	--	3.18	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating; eisen aan overige coatingen	--	3.19	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Inwendige coating	--	3.20	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Controle laswerk; algemeen	--	3.21	2	Ja	Ja	Bij wijziging
Visuele controle van het laswerk	--	3.22	2	Ja	Ja	Ieder bezoek
Controle laswerk door röntgenen	--	3.23	2	Ja	Ja	Ieder bezoek
Controle laswerk; magnetisch of/en penetrant onderzoek	--	3.24	2	Ja	Ja	Ieder bezoek
Dichtheids beproeving	9.2	3.25	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Transport, handling, nazorg	10.1	3.26	3	Ja	Ja	3 x per jaar
Installatie	10.2	3.27	3	Ja	Ja	Bij wijziging
Merken van de tank	11.1	3.28	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Tankcertificaat Tankconformiteitsbewijs	11.2	5.6	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Tekening, gebruiksaanwijzing	11.3	3.29	2	Ja	Ja	3 x per jaar
CE-markering	--	3.30	2	Nee	Nee	N.v.t.
Afwijkende eisen op EN 12285-1:2003 / Toepassingsgebied II: Tanks met diameter 3000 < d1 <= 3500 mm						
Toepassingsgebied	--	4.1	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Designation and purchaser's specification / benaming en inkoopspecificatie	--	4.2	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Dimensions / material thickness / Table 3 / wanddikten	--	4.3	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Pressure testing / dichtheidsproeving	--	4.4	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Marking of the tank / merken van de tank	--	4.5	1	Ja	Ja	3 x per jaar
Manufacturer's statement / tankcertificaat tankconformiteitsbewijs	--	4.6	2	Ja	Ja	3 x per jaar
CE-markering	--	4.7	2	Nee	Nee	N.v.t.
Overige eisen	--	4.8	2	--	Ja	Zie H3.
Vervallen eisen uit Hoofdstuk 3.	--	4.9	2	Nee	Nee	N.v.t.
Eisen aan het kwaliteitssysteem						

Wijzigingsblad BRL-K747/02

Ondergrondse horizontale cilindrische stalen tanks tot 150m³ voor de drukloze opslag van vloeistoffen

Wijzigingsdatum 2 juli 2010

Techniekgebied Tankinstallaties en bijbehorende appendages

Vastgesteld door CvD "Tanks, Tankinstallaties en Appendages" d.d. 2 juli 2010

Omschrijving eis	Artikel EN-12285-1:2003	Artikel BRL	Klasse	Onderzoek in kader van		
				Toelatingsonderzoek	Toezicht door Kiwa na certificaatverlening	
					Controle	Frequentie
Algemeen	--	5.1	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Beheerder van het kwaliteitssysteem	--	5.2	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	--	5.3	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Kwaliteitssysteem voor laswerkzaamheden	--	5.4	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Procedures en werkinstructies	--	5.5	2	Ja	Ja	3 x per jaar
Overige eisen aan het kwaliteitssysteem (o.a. tankcertificaten)	--	5.6	2	Ja	Ja	3 x per jaar

Noot:

Tijdens de controlebezoeken kunnen afwijkingen worden geconstateerd. De afwijkingen worden volgens de volgende klassen ingedeeld:

- 1 = Kritiek: Deze leiden tot gevaarlijke of onveilige situaties. De leverancier dient binnen twee weken, in overleg met de certificerende instelling, corrigerende maatregelen te nemen. Overschrijding van deze termijn leidt tot schorsing.
- 2 = Belangrijk: Deze zijn op langer termijn invloed op de kwaliteit van het product. De leverancier dient binnen drie maanden, in overleg met de certificerende instelling, corrigerende maatregelen te nemen. Overschrijding van deze termijn leidt tot schorsing.
- 3 = Minder belangrijk: Deze afwijkingen zijn minder belangrijk maar dienen wel op termijn te worden gecorrigeerd. De toetsing hierop zal bij het eerst volgende controlebezoek plaatsvinden.

Tijdens het toelatingsonderzoek van het product, dienen type-tests uitgevoerd te worden om te bepalen of het product is overeenstemming met de voorgeschreven eisen. De eisen waaraan dient te worden voldaan zijn aangegeven in bovenstaand tabel. Bij wijzigingen van het basismateriaal of van leverancier dienen de type-tests herhaald te worden.

Tevens wordt het kwaliteitssysteem van de leverancier/producent beoordeeld tijdens het toelatingsonderzoek.

Na certificatie zal Kiwa periodiek controlebezoeken uitvoeren om zeker te stellen dat de leverancier/producent bij voortduring voldoet aan de eisen van deze beoordelingsrichtlijn. Tijdens deze controlebezoeken zullen sommige type-tests herhaald dienen te worden.

Voorwoord

Deze Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen Tanks, Tankinstallaties en Appendages van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van Ondergrondse horizontale cilindrische stalen tanks tot 150 m³ voor de drukloze opslag van vloeistoffen zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zonodig deze beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze beoordelingsrichtlijn sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, waarin de algemene spelregels van Kiwa bij certificatie zijn vastgelegd.

De volgende punten waren een aanleiding om beoordelingsrichtlijn BRL-K747/01 te herzien:

- Er is een Europese norm uitgekomen voor ondergrondse opslagtanks: EN 12285-1:2003. Deze norm is de aanleiding geweest om de inhoud van de beoordelingsrichtlijn te evalueren en aan te passen.
- BRL-K747/01 gold zowel voor ondergrondse als bovengrondse tanks; dit is niet logisch in relatie tot de Europese norm, die alleen betrekking heeft op ondergrondse tanks. Het "bovengrondse" tekstdeel van de beoordelingsrichtlijn BRL-K747/01 is ondergebracht in beoordelingsrichtlijn BRL-K796/02.
- De nieuwe BRL-K747/02 refereert naar de Europese norm EN 12285-1:2003. Deze Europese norm laat keuzes open die per EU-land ingevuld kunnen worden. Daar waar nodig vult BRL-K747/02 die keuzes in om het gewenste kwaliteitsniveau vast te leggen. Tevens worden aanvullende eisen beschreven die vereist zijn voor een Kiwa productcertificaat.
- In deze nieuwe beoordelingsrichtlijn zijn ook tanks opgenomen met een diameter groter dan 3000 mm. Deze diameter valt niet onder EN 12285-1:2003. Dit is gedaan omdat anders tanks met deze diameter niet meer onder Kiwa-keur zouden kunnen worden gebouwd, terwijl dit in de vorige uitgave nog wel mogelijk was.
- Het aanbrengen van CE-markering is niet mogelijk; dit is niet beschreven in EN-12285-1:2003.
- Bedrijven kunnen binnen deze beoordelingsrichtlijn op deelgebieden van het toepassingsgebied gecertificeerd worden.
- De Europese lasnormen zijn in de afgelopen jaren herzien en nu in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen.

BRL-K747/02 vervangt de ondergrondse tanks uit BRL-K747/01 d.d. 1996-11-01.

BRL-K796/02 vervangt de bovengrondse tanks uit BRL-K747/01 d.d. 1996-11-01 en de beoordelingsrichtlijnen BRL-K796/01 d.d. 1994-11-01 en BRL-K791/01 d.d. 1993-03-01.

De beoordelingsrichtlijnen

BRL-K747/02 (ondergrondse tanks) en BRL-K796/02 (bovengrondse tanks) vervangen:

BRL-K755/01 d.d. 1994-08-01; BRL-K773/02 d.d. 1991-05-01; BRL-K785/01 (Criteria 36A) d.d. 1991-05-01; BRL-K786/02 d.d. 1992-09-01; BRL-K787/02 d.d. 1993-04-11; BRL-K747/01 d.d. 1996-11-01; BRL-K791/01 d.d. 1993-03-01 en BRL-K796/01 d.d. 1994-11-01.

Overzichtstabel beoordelingsrichtlijnen tanks						
nieuwe BRL-Nr	vorige BRL-Nr	Tekstuele inhoud van de oude BRL's				
		Vorm	Horiz. vert.	Wand	Inhoud	Uitvoering
BRL-K747/02 voor ondergrondse tanks	BRL-K747/01 <i>ondergrondse deel</i>	cilindr.	horiz.	>= 5 mm	tot 150 m ³	Enkelwandig, dubbelwandig; met compartim.
BRL-K796/02 voor bovengrondse tanks, cilindr., horiz., 3 mm en >= 5 mm tanks, alle inhouden, enkelwandig & dubbelwandig, compartimenten	BRL-K747/01 <i>bovengrondse deel</i>	cilindr.	horiz.	>= 5 mm	tot 150 m ³	Enkelwandig, dubbelwandig; met compartim.
	BRL-K796/01 (bovengronds)	cilindr.	horiz.	3 mm	tot 5 m ³	Enkelwandig; geen compartim.
	BRL-K791/01 (bovengronds)	cilindr.	horiz.	3 mm	tot 5 m ³	Dubbelwandig; geen compartim.

Andere beoordelingsrichtlijnen:		
BRL-K756/01	Bovengrondse cilindrische verticale tanks	tot 150 m ³ , enkelwandig, geen compartimenten.
BRL-K797/01	Bovengrondse cilindrische verticale tanks	tot 5 m ³ , dunwandig, enkel- of dubbelwandig; geen compartimenten.
BRL-K744/01	Niet-stationaire tanks (IBC's) (mobiele tanks)	tot 3000 liter.
BRL-K798/01	Niet-cilindrische tanks	prisma tanks tot 3000 liter.

Inhoud

	Inhoud	3
1	Inleiding	6
1.1	Algemeen	6
1.2	Toepassingsgebied	6
1.3	Toepassingsgebied (I)	6
1.4	Toepassingsgebied (II)	7
1.5	Afwijkingen	7
1.6	Begrippen	7
1.7	Acceptatie van door de leverancier (tankfabrikant) geleverde onderzoeksrapporten	7
1.8	Certificaat	7
1.9	Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten	7
2	Producteisen en bepalingmethoden	9
2.1	Algemeen	9
2.2	Producteisen en bepalingmethoden	9
2.3	Certificatiemerken	11
3	Toepassingsgebied I / Aanvullende eisen op EN 12285-1:2003	12
3.1	EN 12285-1:2003 1. Toepassingsgebied	12
3.2	EN 12285-1:2003 7.3. Ontwerp; dubbelwandige tanks	12
3.3	EN 12285-1:2003 7.5. Ontwerp; compartimenten	13
3.4	EN 12285-1:2003 7.6.1. Dimensionering; wanddikten	13
3.5	Dimensionering; wanddikten; dikwandige tanks	13
3.6	EN 12285-1:2003 7.9. Mangaten en inspectie-openingen	13
3.7	EN 12285-1:2003 7.11. Fittingen, leidingen, aansluitingen, internals	14
3.8	EN 12285-1:2003 7.12. Tanks langer dan 7800 mm; grotere wanddikte	16
3.9	EN 12285-1:2003 7.13. Hijsplaten	16
3.10	Vorbewerkingsvoorschriften voor roestvast staal	16
3.11	EN 12285-1:2003 8.1. Fabricage; verbewerking plaatmateriaal	17
3.12	EN 12285-1:2003 8.2. Fabricage; het walsen van de romp	17
3.13	EN 12285-1:2003 8.3. Fabricage; eisen aan laswerk	17
3.14	EN 12285-1:2003 8.4. Fabricage; eisen aan lasprocedures, lasserkwalificaties	18
3.15	Fabricage; schachten	18

3.16	EN 12285-1:2003 8.5.1. Uitwendige coating; algemeen	19
3.17	Uitwendige coating; epoxycoating	19
3.18	Uitwendige coating; bitumencoating	19
3.19	Uitwendige coating; eisen aan overige coatings	19
3.20	Inwendige coating	20
3.21	Controle laswerk; algemeen	20
3.22	Visuele controle van het laswerk	20
3.23	Controle laswerk door röntgenen	20
3.24	Controle laswerk; magnetisch of/en penetrant onderzoek	21
3.25	EN 12285-1:2003 9.2. Dichtheidsbeproeving	21
3.26	EN 12285-1:2003 10.1. Transport, handling, nazorg	22
3.27	EN 12285-1:2003 10.2. Installatie	23
3.28	EN 12285-1:2003 11.1. Merken van de tank	23
3.29	EN 12285-1:2003 11.3. Tekening, gebruiksaanwijzing	23
3.30	CE-markering	24
4	Toepassingsgebied II / Afwijkende eisen op EN12285-1:2003 Tanks met een diameter $3000 < d1 \leq 3500$ mm (tot 150 m^3)	25
4.1	EN12285-1:2003 1. Scope / toepassingsgebied	25
4.2	EN12285-1:2003 5. Designation and purchaser's specification / benaming en inkoopspecificatie	25
4.3	EN12285-1:2003 7.6.1. Dimensions / material thickness / Table 3	25
4.4	EN12285-1:2003 9.3. Pressure testing / dichtheidsbeproeving	25
4.5	EN12285-1:2003 11.1. Marking of the tank / het merken van de tank	25
4.6	EN12285-1:2003 11.2. Manufacturer's statement / tankcertificaat tankconformiteitsbewijs	25
4.7	CE-markering	26
4.8	EN12285-1:2003 / overige eisen	26
4.9	Vervallen eisen uit Hoofdstuk 3	26
5	Eisen aan het kwaliteitssysteem	27
5.1	Algemeen	27
5.2	Beheerder van het kwaliteitssysteem	27
5.3	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	27
5.4	Kwaliteitssysteem voor laswerkzaamheden	27
5.5	Procedures en werkinstructies	29
5.6	Overige eisen aan het kwaliteitssysteem	30
6	Samenvatting onderzoek en controle	31

6.1	Toelatingsonderzoek	31
6.2	Onderzoeksmatrix	31
7	Afspraken over de uitvoering van certificatie	33
7.1	Algemeen	33
7.2	Certificatiepersoneel	33
7.2.1	Kwalificatie-eisen	33
7.3	Frequentie van externe controles	34
7.4	Specifieke door het College van Deskundigen vastgestelde regels	34
8	Lijst van vermelde documenten	35
8.1	Publiekrechtelijke regelgeving	35
8.2	Normen / normatieve documenten:	35

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door Kiwa gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag en de instandhouding van een productcertificaat voor "Ondergrondse horizontale cilindrische stalen tanks tot 150 m³ voor de drukloze opslag van vloeistoffen". De opgeslagen vloeistoffen betreffen brandbare en niet brandbare vloeistoffen, die in meeste gevallen milieubedreigend zijn voor water en bodem. De tanks kunnen enkelwandig of dubbelwandig zijn uitgevoerd en kunnen wel of niet van compartimenten zijn voorzien.

Toelichting: Bij het plaatsen of installeren van deze tanks moet gebruik worden gemaakt van de installatievoorschriften zoals vastgelegd in de beoordelingsrichtlijn BRL-K903 "Regeling Erkenning Installateurs Tanks en leidingen voor drukloze opslag van vloeibare aardolieproducten (REIT)", laatste uitgave.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt:

- BRL-K747/01 1996-11-01 Horizontale cilindrische stalen tanks voor de drukloze opslag van vloeistoffen van ten hoogste 150 m³, echter alleen het deel van de beoordelingsrichtlijn dat betrekking heeft op de ondergrondse tanks.

Productcertificaten die op basis van BRL K747/01 zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 18 april 2007.

Deze nieuwe uitgave van BRL-K747/02 houdt rekening met de Nederlandse bodemcondities en de Nederlandse praktijk van tankbouw- en tankinstallatietechniek, en sluit aan op de vorige uitgave BRL-K747/01, de bestaande wetgeving en de nieuwe Europese norm EN 12285-1:2003.

De nieuwe BRL-K747/02 is gebaseerd op EN 12285-1:2003 en bevat de volgende elementen:

- Referenties naar de artikelen van EN 12285-1:2003.
- Invulling van enkele keuzemogelijkheden binnen EN 12285-1:2003.
- Aanvullende eisen ten opzichte van EN 12285-1:2003.
- Afwijkende eisen ten opzichte van EN 12285-1:2003.
- Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem van de fabrikant.

BRL-K747/02 betreft ondergrondse tanks.

De eisen voor bovengrondse tanks zijn ondergebracht in BRL-K796/02.

Bij de uitvoering van certificatie werkzaamheden is Kiwa gebonden aan de eisen, als opgenomen in NEN-EN-ISO/IEC 17065 die in het hoofdstuk "Afspraken over de uitvoering van certificatie" zijn vastgelegd.

1.2 Toepassingsgebied

Fabrikanten kunnen worden gecertificeerd voor toepassingsgebied (I) of toepassingsgebied (I + II).

1.3 Toepassingsgebied (I)

Het toepassingsgebied komt overeen met EN 12285-1:2003 en de extra eisen uit hoofdstuk 3. De ondergrondse tanks zijn bestemd om te worden toegepast voor ondergrondse opslag van brandstoffen, chemicaliën en andere vloeistoffen.

De lengte en diameter van een tank zijn begrensd tot:

Diameter: $800 \leq d_1 \leq 3000$ mm.

Maximale totale lengte: $l_{0(max)} = 6 * d_1$. Inhoud ca. 130 m³.

1.4 Toepassingsgebied (II)

Deze tanks voldoen niet aan EN 12285-1:2003. Dit toepassingsgebied is een voortzetting van het toepassingsgebied van BRL-K747/01, en staat een grotere diameter toe, waarbij de lengte is beperkt door de maximale inhoud (150 m³).

Dit toepassingsgebied is opgenomen in Hoofdstuk 4.

Diameter: $3000 < d_1 \leq 3500$ mm.

Nominale inhoud: maximaal 150 m³.

Wanddikte: > 9mm.

De maximale lengte: $l_{0\max} = 6 * d_1$ is niet altijd toegestaan omdat de maximale inhoud van de tank beperkt is tot 150 m³.

1.5 Afwijkingen

Tanks die op één of meer punten afwijken van de beoordelingsrichtlijn vallen niet onder Kiwa-keur. Afwijkende tanks kunnen door Kiwa, na het opstellen van de overeen te komen keuringscriteria, worden beoordeeld en geïnspecteerd waarna een inspectierapport wordt opgesteld.

1.6 Begrippen

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- College van Deskundigen: het College van Deskundigen "Tanks, Tankinstallaties en Appendages".
- Leverancier (tankfabrikant): de partij die er voor verantwoordelijk is dat producten bij voortdurend voldoen aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd.
- IKB-schema: een beschrijving van de door de Leverancier (tankfabrikant) uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem.
- Beoordelingsrichtlijn: de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie.
- Productcertificaat: een document waarin Kiwa (Certificatie Instelling) verklaart dat een product bij aflevering geacht wordt te voldoen aan de in het productcertificaat vastgelegde productspecificatie.
- Tankcertificaat Tankconformiteitsbewijs: Verklaring, afgegeven door een Kiwa-gecertificeerde tankfabrikant, waarin de fabrikant verklaart dat de (nieuwe) tank gemaakt is conform de technische eisen zoals deze zijn opgenomen in de beoordelingsrichtlijn. Tevens zijn de belangrijkste tankdata op dit document vermeld.

1.7 Acceptatie van door de leverancier (tankfabrikant) geleverde onderzoeksrapporten

De acceptatie van door de leverancier (tankfabrikant) aangeleverde onderzoeksrapporten is geregeld in het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

1.8 Certificaat

Het model van het op basis van deze beoordelingsrichtlijn af te geven certificaat is als bijlage bij deze BRL opgenomen.

1.9 Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten

Indien door de leverancier rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overlegd om aan te tonen dat aan de eisen van de BRL wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria
- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie-instellingen die producten certificeren
- NEN-EN-ISO/IEC 17021 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatieinstelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten. Deze

accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek. Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

2 Producteisen en bepalingsmethoden

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan de ondergrondse tanks moeten voldoen.

2.2 Producteisen en bepalingsmethoden

De eisen te stellen aan producten en de bepalingsmethoden zijn vastgelegd in:

Nummer	Titel
NEN-EN 12285-1:2003	Fabrieksmatig vervaardigde stalen tanks - Deel 1: Horizontale cilindrische enkelwandige en dubbelwandige tanks voor de ondergrondse opslag van brandbare en niet-brandbare watervervuilende vloeistoffen. (Workshop fabricated steel tanks - Part 1: Horizontal cylindrical single skin and double skin tanks for the underground storage of flammable and non-flammable water polluting liquids).
BRL-K903/07	K903 Regeling Erkenning Installateurs Tanks en leidingen voor drukloze opslag van vloeibare aardolieproducten (REIT)
NEN-EN 10051:1998	Continu warmgewalste niet-beklede plaat en band van ongelegeerd en gelegeerd staal - Toleranties op afmetingen en vorm (incl. wijzigingsblad A1:1997)
NEN-EN 10204:2004	Producten van metaal - Soorten keuringsdocumenten
NEN-EN 10025-1:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal - Deel 1: Algemene technische leveringsvoorwaarden
NEN-EN 10025-2:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal - Deel 2: Technische leveringsvoorwaarden voor ongelegeerd constructiestaal
NEN-EN 10025-3:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal - Deel 3: Technische leveringsvoorwaarden voor normaalgegloeid/normaliserend gewalst fijnkorrelig constructiestaal
NEN-EN 10025-4:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal - Deel 4: Technische leveringsvoorwaarden voor thermomechanisch gewalst lasbaar fijnkorrelig constructiestaal
NEN-EN 10025-5:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal - Deel 5: Technische leveringsvoorwaarden voor weervast constructiestaal
NEN-EN 10025-6:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal - Deel 6: Technische leveringsvoorwaarden voor platte producten van constructiestaal met hoge vloeigrens in de veredelde toestand
NEN-EN 10088-1:2005	Corrosievaste staalsoorten - Deel 1: Lijst van corrosievaste staalsoorten
NEN-EN 10088-2:2005	Corrosievaste staalsoorten - Deel 2: Technische leveringsvoorwaarden voor plaat en band van corrosievast staal voor algemeen gebruik
NEN-EN 10088-3:2005	Corrosievaste staalsoorten - Deel 3: Technische leveringsvoorwaarden voor halfproducten, staven, draad en profielen van corrosievast staal voor algemene doeleinden
NEN-EN 10255:2004	Buizen van ongelegeerd staal geschikt voor lassen en draadsnijden - Technische leveringsvoorwaarden
BRL-K771/02:2005	Stalen draadpijpen en sokken voor het transport van gas en water
ISO 7005-1:1992	Metallic flanges - Part 1: Steel flanges
NEN-EN-ISO 898-1:1999	Mechanical properties of fasteners of carbon steel and alloy steel - Part 1: Bolts, screws and studs
ISO 7-1:1994	Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads - Part 1: Dimensions, tolerances and designation
NEN 3257:1974	Stalen draadpijpen en sokken
NEN-EN 10241	

Nummer	Titel
NEN-EN 10242:1995/A2:2003	Smeedbaar gietijzeren pijpfittingen met schroefdraad
BRL-K790/02	Het appliceren van coatingsystemen op stalen leidingen of stalen opslagtanks voor vloeistoffen
NEN-EN-ISO 8501-1:2001	Voorbehandeling van staal voor het aanbrengen van verven en aanverwante producten - Visuele beoordeling van oppervlaktereinheid - Deel 1: Voorbehandeling voor roest van niet-bekleed staal en van staal na verwijdering van voorgaande deklagen
NEN-EN-ISO 8501-1:2001/A1:2001	Voorbehandeling van staal voor het aanbrengen van verven en aanverwante producten - Visuele beoordeling van oppervlaktereinheid - Informatief amendement voor Deel 1: Representatieve fotografische voorbeelden van de uiterlijke verandering van staal na gestraalde behandeling met verschillende schuurmiddelen
NEN 6910:1983	Uitwendige bekleding met (asfalt)bitumen van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken
BRL-K768/02	Uitwendige epoxybekledingen van ondergronds te leggen stalen tanks, buizen en hulpstukken
NEN 6905:1983	Uitwendige epoxy-bekledingen van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken
BRL-K779/03: NEN-EN 10289:2002	Inwendige bekleding op stalen tanks voor brandbare vloeistoffen Stalen buizen en fittingen voor in de bodem en in het water gelegde leidingen - Uitwendige bekleding bestaande uit deklagen van epoxy en gewijzigd-epoxy aangebracht in vloeibare vorm
NEN-EN-ISO 10289:2001	Methoden voor corrosieproeven van metallieke en andere niet-organische deklagen op metallieke ondergronden - Indeling van proefstukken en vervaardigde artikelen die aan corrosieproeven worden onderworpen
NEN-EN 10288:2002	Stalen buizen en hulpstukken voor land- en zeeleidingen - Uitwendige bekledingen in 2 lagen op basis van geëxtrudeerde polyetheen
NEN-EN 719:1994 NEN-EN-ISO 14731	Lascoördinatie - Taken en verantwoordelijkheden
NEN-EN-ISO 3834-1:2004	Kwaliteitsborgingseisen voor lassen - Smeltlassen van metallische materialen - Deel 1: Richtlijnen voor keuze en toepassing
NEN-EN-ISO 3834-3:2004	Kwaliteitsborgingseisen voor lassen - Smeltlassen van metallische materialen - Deel 3: Standaardkwaliteitseisen
NEN-EN-ISO 15607:2003	Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Algemene regels Opmerking: was: EN 288 deel 1: 1997
NEN-EN-ISO 15609-1:2004	Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Lasmethodebeschrijving - Deel 1: Booglassen Opmerking: was: EN 288 deel 2: 1997
NEN-EN-ISO 15614-1:2004	Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Lasmethodebeproeving - Deel 1: Boog- en autogeënlassen van staal en booglassen van nikkel en nikkellegeringen
NEN-EN 287-1:2004 NEN-EN-ISO 9606-1	Het kwalificeren van lassers - Smeltlassen - Deel 1: Staal
NEN-EN 1418:1998 NEN-EN-ISO 14732	Laspersoneel - Het kwalificeren van bedieners van lasmachines voor smeltlassen en instellers van weerstandlasapparatuur voor geheel mechanisch en automatisch lassen van metallische materialen
NEN-EN-ISO 6520-1:1998	Lassen en verwante processen - Indeling van geometrische onvolkomenheden in metalen - Deel 1: Smeltlassen
NEN-EN-ISO 5817:2003	Lassen - Smeltlasverbindingen in staal, nikkel, titanium en hun legeringen (laserlassen en elektronenbundellassen uitgezonderd) - Kwaliteitsniveaus voor onvolkomenheden
NEN-EN 473:2000 NEN-EN-ISO 9712	Niet-destructief onderzoek - Kwalificatie en certificatie van personeel voor niet-destructief onderzoek - Algemene principes
NEN-EN 473:2000/Onw. A1:2003	Niet-destructief onderzoek - Kwalificatie en certificatie van personeel voor niet-destructief onderzoek - Algemene principes Amendment to paragraph 10: Recertification; 5 pag.

Zie hoofdstuk 8.2 Normen / normatieve documenten voor NEN, EN en ISO-normen, alsmede beoordelingsrichtlijnen en PGS-richtlijnen.

2.3 Certificatiemerk

Uitvoering van het op gecertificeerde producten aan te brengen certificatiemerk:
Op de mangathals of in de rand van de flens, aan de zijde die naar de dichtstbijzijnde bodem is gekeerd, moeten met behulp van letters met een hoogte van ten minste 8 mm, het fabricagenummer met aan weerszijden het Kiwa-merk (KK) worden ingeslagen.

3 Toepassingsgebied I/ Aanvullende eisen op EN 12285-1:2003

Tanks moeten minimaal voldoen aan de eisen die in alle artikelen van EN 12285-1:2003 gesteld worden aan Class B tanks.

3.1 EN 12285-1:2003 1. Toepassingsgebied

Elke tank en elk compartiment moet worden voorzien van een mangat van minimaal 600 mm. De minimale diameter van de tank is 800 mm.

Opmerking: De minimale inhoud van de tank is vrij.

Bij lekdetectie met vacuüm mag de kinematische viscositeit van de opgeslagen stof in de tank niet hoger zijn dan $5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$.

Opmerking: De betreffende zin in EN 12285-1:2003 is onduidelijk.

Achtergrond: Bij een lek in de binnentank mogen geen snelverdampende stoffen in de tussenruimte terechtkomen.

3.2 EN 12285-1:2003 7.3. Ontwerp; dubbelwandige tanks

Het ontwerp van de dubbelwandige tank moet zodanig zijn dat tussen het gehele oppervlak van de dubbele wand een tussenruimte aanwezig is.

Op de punten waar de buitenmantel constructietechnisch aan de binnenmantel is gehecht, moet voldoende doorstroming van het lekdetectiemedium mogelijk zijn.

Toelichting: De buitenmantel om de binnentank is bedoeld als onderdeel van een lekdetectiesysteem. De belangrijkste functie van de buitenmantel is het creëren van een tussenruimte die reageert op een lek in de binnen- of de buitenmantel.

Tussen de rondnaden van de binnenmantel en buitenmantel moet in de langsrichting van de tank een afstand zijn van minimaal 20 mm.

Tussen de langsnaden van de binnenmantel en buitenmantel moet in de omtreksrichting van de tank een afstand zijn van minimaal 20 mm.

De platen van de buitenmantel en de buitenbodem moeten een minimale overlap hebben van 5 mm. Ook de platen van de buitenmantel onderling moeten een overlap hebben van minimaal 5 mm. (Zie ook EN12285-1:2003 8.3 Table 6 fig. 3a en fig. 3b).

De lekdetectieruimte moet uit één aaneengesloten ruimte bestaan (compartimentering is niet toegestaan).

De buitenmantel moet tot ten minste een hoogte van 97% van de inhoud van het tankvolume zijn aangebracht.

Bij dubbelwandige tanks moet aan de bovenzijde van de tank, op ieder uiteinde van de buitenmantel een aansluitsok voorzien van R 1" schroefdraad volgens ISO 7-1 worden geplaatst, zodat de lekdetectieruimte ontlucht en op doorstroming getest kan worden.

Conditionering

Om corrosie en condens te voorkomen tijdens opslag en transport (in de fabriek of bij de klant) dient de tussenruimte tijdig na het lassen van de buitenmantel te worden geconditioneerd (met bijvoorbeeld stikstof of gedroogde lucht).

Lekdetectiemedium

Het lekdetectiemedium voor ondergrondse tanks is gedroogde lucht of stikstof of vacuüm.

Lekdetectie met vloeistof is bij ondergrondse tanks niet toegestaan.

Toelichting: Lekdetectievloeistof kan niet worden verwijderd of vervangen. Het ondergrondse systeem kan na ingebruikname niet meer functioneel worden getest. Degradatie van de vloeistof en corrosie van de binnen en/of buitenmantel kunnen de functionaliteit aantasten zonder dat dit signaleerbaar is.

3.3 EN 12285-1:2003 7.5. Ontwerp; compartimenten

Compartimenten volgens EN 12285-1:2003 Tabel 6, type 7b en type 8 zijn niet toegestaan
Toelichting: Type 9 is gebruikelijk; type 7a wordt in praktijk niet meer toegepast; type 7b en type 8 zijn corrosiegevoelig.

De peilleiding van een compartiment moet zich steeds aan de holle zijde van een compartimentbodem bevinden. Dit moet ook het laagste punt zijn van een compartiment.
Toelichting: Het afschot van de tank moet dus overeenstemmen met de plaatsingswijze van de compartimentbodems.

Opmerking: Zie ook 3.28 Merken van de tank.

3.4 EN 12285-1:2003 7.6.1. Dimensionering; wanddikten

De wanddikte van de binnentank, de buitentank, de bodems en eventuele compartimentbodems moet minimaal voldoen aan EN 12285-1:2003 7.6.1. Table 3, Class B.

Wanneer er sprake is van een verschil in wanddikte tussen de tankwand en de bodem, moet de verjonging aan de buitenzijde van de tank aangebracht worden, zodat aan de binnenzijde van de tank geen wanddikteverschillen optreden.

3.5 Dimensionering; wanddikten; dikwandige tanks

Uitbreiding op EN12285-1:2003

Bij een slappe bodemstructuur is een goede grondverdichting onhaalbaar en bestaat er de mogelijkheid om de tank dikwandig uit te voeren.

Berekening van de wanddikte van de romp bij dikwandige tanks:

$$s_1 = (0,55 * l_z + 2,55 * d_1) / 1000$$

waarbij de berekende waarde van s_1 naar boven moet worden afgerond op hele mm, met een minimum van 5 mm, en waarbij d_1 en l_z in millimeters moeten worden ingevuld.

Wanneer de berekende waarde van s_1 lager is dan de wanddikte volgens EN 12285-1:2003 7.6.1. Table 3, Class B, dan moet de wanddikte volgens EN 12285-1:2003 7.6.1. Table 3, Class B aangehouden worden.

De bodems hebben een wanddikte volgens EN 12285-1:2003 7.6.1. Table 3, Class B.

Opmerking: Zie ook 3.28 Merken van de tank.

Toelichting: Wanneer een tank in slappe grond wordt geplaatst, kan niet worden voldaan aan de verdichtingsseis van 95% zoals dit wordt vereist in BRL-K903. In die gevallen kan een dikwandige tank worden toegepast. Hierbij is rekening gehouden met de krachten die optreden op het tanklichaam (o.a. gronddekking en vrachtverkeer). De gronddekking en andere installatievoorschriften zijn beschreven in BRL-K903.

3.6 EN 12285-1:2003 7.9. Mangaten en inspectie-openingen

Elke tank en/of compartiment moet worden voorzien van een mangat van minimaal 600 mm.

Toelichting: In EN 12285-1:2003 zijn tanks met alleen een inspectie-opening ook toegestaan.

De mangathals mag (haaks op de lengte-as) maximaal 20 mm doorsteken in het tanklichaam. In verband met de vrije doorstroom in de dampruimte van de tank tijdens gebruik en tijdens een inspectie moet een doorstekende mangathals worden voorzien van een gat van minimaal 10 mm op het hoogste punt.

Toelichting: Een grotere doorsteek is niet toelaatbaar (coatinggeschiktheid; voldoende vrije toegang tijdens inspectiewerkzaamheden).

Wanneer de cilindrische lengte van een tank of compartiment groter is dan 10 m is een tweede mangat noodzakelijk. Bij een tank met twee mangaten moeten deze zo ver mogelijk uit elkaar staan.

Toelichting 1: Een korte vluchtweg is nodig voor het veilig betreden en verlaten van tanks.

Toelichting 2: De tekst uit EN12285-1:2003 is niet eenduidig met betrekking tot de juiste lengte-afstand tussen de mangaten.

De afstand tussen de hartlijnen van twee mangaten moet minimaal 800 mm. zijn.
De in EN12285-1:2003 Tabel 4 vermelde dikten van de mangatflens en die van het mangatdeksel zijn de dikten na de bewerking.

Afdichtingsvlakken van mangatflenzen en mangatdeksels moeten na fabricage van de tank voldoende vlak zijn. Tijdens de installatie van de tank moeten de pakkingvlakken van de flenzen goed op elkaar aansluiten bij normaal aantrekken van de flensbouten.

De ruwheidswaarde Rz van de afdichtingsvlakken moet ten minste 160 µm volgens ISO 468 bedragen of anders moet de combinatie afdichtingsvlak – pakking er voor zorgen dat het lekdicht sluiten van de tank geen problemen oplevert bij de (latere) tankinstallatie.

Toelichting: Bij het installeren van de tank worden de tankaansluitingen op lekdichtheid beproefd. Het lekdicht sluiten van het mangatdeksel moet mogelijk zijn zonder dat de bouten van het mangatdeksel extreem zwaar aangetrokken behoeven te worden.

Verhoogd mangat (Optie)

Tanks mogen uitgevoerd worden met een verhoogd mangat. De maximaal toelaatbare hoogte van het verhoogde mangat is gelijk aan de nominale diameter van het mangat.

3.7 EN 12285-1:2003 7.11. Fittingen, leidingen, aansluitingen, internals

Een tank heeft in het algemeen de volgende aansluitingen:

- Peil/-waterverwijderingsleiding.
- Zuigleiding(en).
- Ontluchtingsleiding.
- Vulleiding, 2^e vulleiding
- 2^e Peilleiding.

Verplichte aansluitingen op de tank

- Peil/-waterafvoerleiding; diameter min. 1½"; per tank of/en compartiment aan te brengen aan de lage zijde van de ondergrondse tank; de peil/-waterafvoerleiding moet zo dicht mogelijk bij de holle zijde van de bodem of compartimentbodem zijn geplaatst.
Handmatig peilen van de tank moet mogelijk zijn.
- Extra peil/-waterafvoerleiding; verplicht bij tanks met een totale lengte langer dan 10 m; diameter min. 1½"; aan te brengen aan de hoge zijde van de tank, tegenover de plaats van de 1e peil/-waterafvoerleiding.
- Ontluchting; diameter minimaal 1½" (DN40).
- Bij twee vulleringen op 1 tank of compartiment voor het lossen van hetzelfde product, moet de diameter van de ontluchting gelijk zijn aan de helft van de totale diameter van de vulleringen

Extra aansluitingen op de tank

Extra aansluitingen op de tank kunnen volgens specificatie of klantspecificatie worden gekozen.

Niet-toegelaten aansluitingen

- Aansluitingen onder het vloeistofniveau van het opgeslagen product zijn niet toegestaan.

Extra eisen aan de uitvoering van de aansluitingen:

- Schroefverbindingen moeten blijvend lekdicht zijn. Dit is vooral van belang bij de constructie van de aansluiting van zuigleidingen, omdat bij een lek in de verbinding de pomp niet kan aanzuigen.
- Pijpmateriaal waarop schroefdraad wordt aangebracht moet voldoen aan ASTM A106B sched. 40 (of DIN-materiaal van vergelijkbare wanddikte) omdat na het draadsnijden voldoende wanddikte moet overblijven om vervorming en/of lekkage van verbindingen te voorkomen.

Opmerking: Dit is een aandachtspunt omdat bij leidingwerk is geconstateerd dat vervorming optrad door gebrek aan resterende wanddikte na het draadsnijden.

- Ook pijpmateriaal type heavy (zie BRL-K771/02 of/en EN 10255) heeft na draadsnijden aan 2 kanten nog maar restwanddikte.
- Gelaste verbindingen zijn toegestaan.
 - Opgelaste of aangelaste verbindingen mogen niet vervormen tijdens het lasproces.
Opmerking: Dit aspect kan leiden tot problemen in de installatiefase (de schroefdraad dicht niet meer voldoende af tijdens de dichtheidstest).
 - De aansluitingen moeten op de romp worden aangebracht, bij voorkeur op een mangatdeksel en anders loodrecht op de bovenste lengteas van de tank. Indien dit niet mogelijk is, kan hiervan worden afgeweken (met uitzondering van de peil- en ontluichtingsleidingen van de tank), mits deze aansluitingen gelast worden op het bovenste deel van de tank, boven het maximum vloeistofniveau.
 - De aansluitingen moeten ten minste 30 mm boven de tankwand c.q. mangatdeksel uitsteken. De minimum afstand tussen 2 gelaste aansluitingen is 25 mm. Alleen voor de teststompen welke dienen voor het controleren van de werking van de overvulbeveiliging mag van deze minimum afstanden afgeweken worden.
 - Flenzen moeten vlak zijn, ook na het lassen (er kan vervorming optreden).
 - Het afdichtingsvlak van de flenzen moeten voldoende ruw zijn, zodat de flensverbinding afdicht na montage van de pakking.
 - De afdichting bij flenzen moet door middel van een pakkingring worden bewerkstelligd. Het pakkingmateriaal moet asbestvrij, uit één stuk en productbestendig zijn.
 - Indien er leidingwerk aan de aansluitingen wordt gefit, wordt de afstand tussen de hartlijnen van twee aansluitingen bepaald door de aansluiting met de grootste diameter. Deze afstand moet ten minste de maat "a" zoals aangegeven in NEN-EN 10 242 Table 17 "Long sweep bends" zijn. Deze minimale afstand is noodzakelijk om goed te kunnen fitten en om leidingwerk te kunnen aansluiten met voldoende flexibiliteit overeenkomstig BRL-K903.
 - In verband met drukstoten in vulleidingen en zuigleidingen moeten de toegepaste materialen voor aansluitingen geschikt zijn voor PN 16.
 - Bij de aansluitingen op de tank gelden de volgende normen:
 - Afdichtende pijpschroefdraad volgens ISO 7-1.
 - Stalen draadpijpen en sokken volgens NEN 3257.
 - Naadloze stalen sokken volgens EN 10242.
 - Flenzen van de leidingen volgens ISO 7005-1 PN10.

Extra eisen aan inwendig leidingwerk

- De aansluiting van de waterafvoer- en peilleiding moet zo dicht mogelijk bij het laagste punt van de tank zijn aangebracht; de maximum afstand tot de rondnaad romp-bodem is 25 mm.
- De onderzijde van de vulleiding moet een afstand tot de romp hebben van ten minste 1/4 van de pijpmiddellijn en ten hoogste de pijpmiddellijn.
- De vulleiding en de waterafvoer- en peilleiding moeten tot een ten minste 20 mm lager niveau in de tank reiken dan de zuigleiding.
- Aan het eind van de vulleiding en de zuigleiding mag een stroomverdeelschotel of T-stuk zijn aangebracht.
Opmerking: Let op dat bij toepassing van een T-stuk de zuigleidingen hoger eindigen dan de bovenkant van het T-stuk.
- In de wand van de binnenleidingen mogen geen openingen voorkomen, uitgezonderd de peilleiding(en), waarin een drukvereffeningsgaatje van Ø 3 mm moet zijn opgenomen. Dit gaatje moet zo hoog mogelijk bij de tankwand worden aangebracht.
- Indien een peilinrichting wordt geleverd, dan dient deze zodanig te zijn uitgevoerd dat er geen beschadiging van de tankwand of/en de inwendige coating kan worden veroorzaakt.
- Peilleidingen moeten zijn gemerkt om te voorkomen dat een tank onder tegenschot wordt geïnstalleerd en omdat peilleidingen niet voor een ander doel gebruikt mogen worden i.v.m. het aanwezige gaatje in de leiding. Dit geldt ook bij compartimenttanks en (lange) tanks met twee peilleidingen.
- Het oplassen van een plaatje onder de waterafvoer- en peilleiding is niet toegestaan.
- Het verdient de aanbeveling om overvulbeveiligers en demontabele zuig- en peilleidingen pas na transport in te bouwen. Wanneer de installateur deze appendages reeds voor transport laat inbouwen, dient na het transport door de installateur een controle te worden uitgevoerd op goed functioneren en de afwezigheid van beschadigingen en vervormingen.

Extra eisen aan materiaal

- Het materiaal van de aansluitingen en leidingen moet bestand zijn tegen de opgeslagen vloeistof en mag geen galvanisch corrosie-element kunnen vormen met het materiaal van de tank.
- De binnenleidingen, voor zover zij vast zijn ingelast, moeten zijn vervaardigd van staal overeenkomstig NEN-EN 10 025.
- De binnenleidingen mogen geen corrosie veroorzaken binnen de tank.
- Indien de tank is vervaardigd uit roestvaststaal dan moeten de binnenleidingen ook uit roestvaststaal vervaardigd zijn.

Extra eisen aansluitingen bij gecompartmenteerde tanks

Voor gecompartmenteerde tanks gelden per compartiment dezelfde eisen als bij een tank zonder compartimenten.

Internals

Internals zoals warmtewisselaars, roeders, buizen etc. zijn toegelaten mits de tank blijvend kan voldoen aan alle normen van de BRL (o.a. strekte, temperatuurgebied, corrosie, inspecteerbaarheid, toegankelijkheid etc.) en zolang overige van toepassing zijnde normen in acht worden genomen.

Indien de tank door de intern aangebrachte internals niet volledig inwendig kan worden geïnspecteerd, kan de tank niet worden herkeurd. In die gevallen is de levensduur beperkt tot de eerste wettelijke herinspectie (meestal: na 15 jaar).

Bij verwarmingsspiralen moet er rekening mee worden gehouden dat ook aan de regels van de PED moet worden voldaan. Een PED-verklaring komt van de fabrikant, maar valt niet onder het toepassingsgebied van deze BRL.

3.8 EN 12285-1:2003 7.12. Tanks langer dan 7800 mm; grotere wanddikte

Wanneer een tank langer is dan 7800 mm moet een grotere wanddikte worden toegepast.

Zie EN 12285-1:2003 7.12.

Verstijvingsringen zijn niet toegestaan.

Toelichting: In Nederland niet gebruikelijk; struikelgevaar, vooral bij inwendig gecoate tanks; tanks worden soms (later) alsnog inwendig gecoat.

Opmerking: De formule van EN 12285-1:2003 7.12 voor het berekenen van de wanddikte van de romp bij lange tanks zonder verstijvingsringen is fout.

De juiste formule is: $s_1 = (0,4 * l_z + 1,4 * d_1) / 1000$, waarbij s_1 , l_z en d_1 in mm moeten worden ingevuld en de uitkomst s_1 naar boven moet worden afgerond in hele mm.

De bodems hebben een wanddikte volgens EN 12285-1:2003 7.6.1. Table 3, Class B.

3.9 EN 12285-1:2003 7.13. Hijsplaten

De tank moet voorzien zijn van minimaal 2 hijsplaten.

De interne diameter van een hijssoog moet tenminste 75 mm zijn.

De hijsplaten dienen zodanig te zijn geplaatst dat er geen belemmeringen kunnen ontstaan bij montagewerkzaamheden.

Het aantal hijsplaten en de dikte van de hijsplaten moet zodanig zijn ontworpen dat de lege tank veilig opgehesen kan worden en er geen ontoelaatbare mechanische spanningen of blijvende vervormingen in de romp of bodem kunnen optreden tijdens hijstransport en tijdens installatie.

3.10 Voorbewerkingsvoorschriften voor roestvast staal

Koolstofverontreiniging moet worden verwijderd van roestvaststaal tanks. Dit kan uitgevoerd worden door beitsen en passiveren.

Vanwege de grote uitzettingscoëfficiënt van het roestvaststaal dienen er veel hechtlassen te worden gemaakt en moet er veel aandacht worden geschonken aan goede inklemrichtingen.

Wanneer de oppervlakte van het plaatmateriaal niet wordt beschadigd of verontreinigd met koolstofstaal deeltjes, kan na het lassen worden volstaan met het beitsen van alleen de

lasnaden. Om direct na het beitsen het roestvaststaal zijn corrosiewerende eigenschappen terug te geven, moet het materiaal worden gepassiveerd met verdund salpeterzuur of gelijkwaardig. Het bijkomende effect van het op deze wijze passiveren is, dat deeltjes ijzer die bijvoorbeeld tijdens de mechanische bewerkingen in het oppervlak zijn achtergebleven, worden opgelost. Indien de productie van de tank met machines en gereedschappen plaatsvindt, welke ook worden gebruikt voor het bewerken van koolstofstaal, of indien de roestvaststaal tank in dezelfde ruimte wordt vervaardigd waar ook koolstofstaal producten worden vervaardigd, moet de gehele tank, zowel inwendig als uitwendig een beits- en passiverbehandeling ondergaan.

Voor zowel het bewerken, het lassen, het beitsen als het passiveren, moeten leveranciersvoorschriften nauwkeurig worden opgevolgd. De te volgen werkmethode moet zijn vastgelegd in een procedure.

Opmerking: Bij de selectie van roestvaste staalsoorten vereisen de minder goed lasbare kwaliteiten speciale zorg tijdens het lassen, omdat rondom de beïnvloede zone een verhoogde kans bestaat op aantasting door chloriden.

3.11 EN 12285-1:2003 8.1. Fabricage; voorbereiding plaatmateriaal

Oneffenheden, onrondheden en kleine diameterverschillen mogen niet in het onderste deel van de tank naar voren komen.

Een wanddikteverschil tussen romp en bodem moet worden opgelost door de binnendiameter van romp en bodem gelijk te houden.

Een wanddikteverschil van meer dan 0,5 mm in de tank, bij de rondnaden, in de laagste zone, over een breedte van 10 cm, is niet toegestaan.

Toelichting: om waterbezinkselcorrosie te voorkomen moet condens door het afschot naar het laagste punt van de tank kunnen stromen.

Normen voor lasnaadvoorbewerking

Voorafgaand aan het lassen dient de lasnaad in voldoende mate te worden voorbereid, waarvoor onderstaande normen als leidraad dienen:

NEN-EN-ISO 9692-1:2003 "Lassen en verwante processen - Aanbevelingen voor lasnaadvoorbereiding - Deel 1: Handmatig booglassen, booglassen onder gasbescherming, autogeenlassen, TIG-lassen en bundellassen van staal".

NEN-EN-ISO 9692-2:1998 "Lassen en verwante processen - Lasnaadvoorbereiding - Deel 2: Onderpoederlassen van staal".

NEN-EN-ISO 9692-2:1998/C1:1999 "Lassen en verwante processen - Lasnaadvoorbereiding - Deel 2: Onderpoederlassen van staal".

3.12 EN 12285-1:2003 8.2. Fabricage; het walsen van de romp

De toelaatbare tolerantie op de rondheid mag niet meer dan $\pm 1,5$ % bedragen. Bij twijfel aan de rondheid van een tank moet de rondheid bepaald worden door 2 loodrecht op elkaar uitgevoerde metingen ter plaatste van de vermoede afwijking.

3.13 EN 12285-1:2003 8.3. Fabricage; eisen aan laswerk

Type lasverbindingen

De lasverbindingen van tanks moeten voldoen aan EN12285-1:2003 8.3 Table 6 Type of welded joints voor tanks Class B.

Bij dubbelwandige tanks dienen de platen van de buitenmantel een overlap te hebben van minimaal 5 mm (zie EN12285-1:2003 8.3 Table 6 fig. 3a en fig. 3b).

Het beoordelen van lasfouten; algemeen

Lasfouten worden vastgesteld na visueel onderzoek, na röntgenen of na magnetisch of penetrant onderzoek.

Het beoordelen van lasfouten; type onvolkomenheid

Het type onvolkomenheid wordt beoordeeld overeenkomstig:

NEN-EN-ISO 6520-1:1998 "Lassen en verwante processen - Indeling van geometrische onvolkomenheden in metalen - Deel 1: Smeltlassen".

Toelichting: Met deze norm wordt niet de ernst van de lasfout, maar de geometrie van de lasfout beschreven. De norm bevat ca. 150 detailschetsen van mogelijke lasfouten, ingedeeld in ca. 10 hoofdrubrieken.

Het beoordelen van lasfouten; Ernst van een onvolkomenheid

De ernst van een onvolkomenheid wordt beoordeeld overeenkomstig:

NEN-EN-ISO 5817:~~2003~~ "Lassen - Smeltlasverbindingen in staal, nikkel, titanium en hun legeringen (laserlassen en elektronenbundellassen uitgezonderd) - Kwaliteitsniveaus voor onvolkomendheden".

- Alle lassen moeten voldoen aan niveau D (matig).
- De inwendige rondlassen op de bodem van de tank, in de benedenzone met een breedte van 20 cm, moeten worden uitgeslepen of moeten voldoende glad zijn uitgevoerd, zodat water en/of bezinksel op de bodem van een tank niet achter een lasrups blijft staan. De lasrups mag in deze benedenzone van minimaal 10 cm niet hoger zijn dan 1 mm max.
Opmerking: Zie o.a. NEN-EN-ISO 5817:~~2003~~ Nr. 1.11 (overmatige doorlassing). Uitvoering van het laswerk in de onderste zone van de rondlas mag geen aanleiding geven tot waterbezinkselcorrosie of tot plasvorming.
Opmerking: Bij inwendig gecoate tanks is deze eis niet van belang; echter, om inwendige coating aan te brengen zal ook dan het laswerk aan kwaliteitseisen moeten voldoen opdat de coating ook gaat hechten bij de laszone.

3.14 EN 12285-1:2003 8.4. Fabricage; eisen aan lasprocedures, lasserkwalificaties

Deze eisen zijn opgenomen in deze beoordelingsrichtlijn onder hoofdstuk 5 "Eisen aan het kwaliteitssysteem".

Toelichting: In EN 12285-1: 2003 wordt verwezen naar EN288-1, EN288-2 en EN288-3.

EN 288-1 is opgevolgd door NEN-EN-ISO 15607:~~2003~~.

EN 288-2 is opgevolgd door NEN-EN-ISO 15609:~~2004~~.

3.15 Fabricage; schachten

- De binnendiameter is tenminste 1 m.
Toelichting: Er moet binnen de schacht nog ruimte zijn om werkzaamheden te kunnen uitvoeren.
- Materiaal: staal overeenkomstig S235 JR (EN 10025); de wanddikte van de schachtconstructie moet tenminste 5 mm zijn.
- Een opgebouwde gecertificeerde (kunststof) schachtconstructie overeenkomstig BRL-21006 is ook toegestaan.
- Een schachtfundatie moet constructief stijf en stevig aan de tank zijn bevestigd.
- De schacht moet afgedicht kunnen worden door een afsluitbaar, regendicht deksel. De schacht mag (om transportredenen) deelbaar worden uitgevoerd.
- Binnen de schacht moet voldoende natuurlijke ventilatie mogelijk zijn.
- De schacht of de schachtfundatie moet aan de onderzijde vloeistofdicht te zijn, zodat er geen regenwater of grondwater in de schacht terecht kan komen.
- Een aansluiting op de riolering is niet nodig
- De buitenzijde van de schacht moet op dezelfde wijze worden voorbehandeld en bekleed als de buitenzijde van de tank. De binnenzijde van de schacht en de buitenzijde van het mangat moeten zijn voorzien van een product en corrosiebestendige coating. Het coatingsysteem moet een verwachte levensduur hebben van minimaal 5 jaar in een omgeving met atmosferische corrosiecategorie C3 volgens ISO-12944.

Overige eisen:

- Indien verkeer boven de schacht toegestaan is dan moet de constructie zodanig zijn uitgevoerd dat deze geen negatieve invloed heeft op de schacht en de tank.
- De leidingen moeten met vaste verbindingen van de mangatdeksel naar buiten de schacht worden gebracht.
- In BRL-K903 staan de extra eisen vermeld waaraan de uiteindelijke installatie moet voldoen.

3.16 EN 12285-1:2003 8.5.1. Uitwendige coating; algemeen

Elke tankcoating moet geschikt zijn voor het (later) aanbrengen van kathodische bescherming. De oppervlaktebehandeling van de uitwendige tank dient hierop afgestemd te zijn. De tank mag tijdens het coaten niet op de rondnaden van romp en bodem worden opgelegd.

3.17 Uitwendige coating; epoxycoating

Bij epoxycoating moet het uitwendige oppervlak voorbehandeld worden door middel van straalreinigen. Onmiddellijk vóór het aanbrengen van de coating moet de reinheidsgraad van het oppervlak ten minste Sa 2,5 volgens ISO 8501-1 bedragen tenzij de coatingfabrikant hogere eisen stelt.

De coating moet voldoen aan BRL-K768: "Uitwendige epoxybekledingen van ondergronds te leggen stalen tanks, buizen en hulpstukken". Indien de coating gecertificeerd is volgens BRL-K768, is dit voldoende bewijs dat aan de eisen van die BRL is voldaan. Wanneer

De coating moet geapliceerd worden overeenkomstig het gestelde in BRL-K790: "Het appliceren van coatingsystemen op stalen leidingen of stalen opslagtanks voor vloeistoffen". De bedrijfstemperatuur mag niet hoger zijn dan de geattesteerde temperatuur. Wanneer een bedrijf gecertificeerd is voor BRL-K790, is dit voldoende bewijs dat de coating volgens de BRL wordt geapliceerd.

3.18 Uitwendige coating; bitumencoating

Bij bitumencoating is straalreinigen noodzakelijk. Onmiddellijk vóór het aanbrengen van de coating moet de reinheidsgraad van het oppervlak ten minste Sa 2,5 volgens ISO 8501-1 bedragen tenzij de coatingfabrikant hogere eisen stelt.

De hechtlaag van de asfaltbitumen moet aangebracht worden volgens NEN 6910.

De coating moet als volgt worden opgebouwd:

- Een in oplossing gebrachte hechtlaag van asfaltbitumen met een dikte van ongeveer 0,05 mm.
- Een laag ongevulde, niet geleidende asfaltbitumen met een dikte van ten minste 5 mm.
- Een niet geleidende kalklaag.

De coating moet goed hechtend en poriënvrij zijn aangebracht.

- Een 110/30 °C bitumenkwaliteit is toegestaan (met penetratiewaarden van 25-35).
- De bedrijfstemperatuur van de tank mag ten hoogste 30 °C zijn.
- De coating moet als volgt worden getest:
 - Visueel mogen er geen gebreken, luchtinsluitingen, etc. aanwezig zijn.
 - De laagdikte moet met een magnetische of elektromagnetische laagdiktemeter (met een onnauwkeurigheid van ten hoogste 10 % van de dikte van de coating) gecontroleerd worden.
 - De hechting moet volgens de V-proef gecontroleerd worden.
 - De poriënvrijheid moet met een vonktoestel met een ingestelde spanning van 6 V per µm minimum gemeten laagdikte gecontroleerd worden. Het minimum voltage bedraagt (bij de minimum laagdikte van 5 mm) 30 000 V.

Opmerking: Dit is hoger dan de opgegeven waarden in EN12285-1:2003 (20 000V).

Opmerking: De tank fabrikant moet aan kunnen tonen dat de toegepaste bitumen voldoet aan het Besluit PAK-houdende coatings Wet milieugevaarlijke stoffen 2003 met betrekking tot het gehalte polycyclische aromaten koolwaterstoffen (PAK's).

3.19 Uitwendige coating; eisen aan overige coatingen

De voorbehandeling op de te coaten tank moet voldoen aan de voorschriften van de coatingfabrikant.

De coating moet gecertificeerd zijn en moet voldoen aan een specifiek programma van eisen, ontwikkeld voor de betreffende coating en vergelijkbaar met en gelijkwaardig aan de eisen van beoordelingsrichtlijn BRL-K768: "Uitwendige epoxybekledingen van ondergronds te leggen stalen tanks, buizen en hulpstukken".

De applicatie van de coating moet uitgevoerd worden volgens een gecertificeerd proces en de uitvoering moet voldoen aan een programma van eisen specifiek voor het proces, vergelijkbaar met en gelijkwaardig aan de eisen van beoordelingsrichtlijn BRL-K790: "Het appliceren van

coatingsystemen op stalen leidingen of stalen opslagtanks voor vloeistoffen", echter specifiek ontwikkeld of aangepast voor de betreffende coating.

De coating moet een levensduurverwachting hebben van meer dan 15 jaar bij gebruik in ondergrondse omstandigheden, waarbij op de tank al of niet kathodische bescherming kan worden aangebracht.

De bekleding moet getest worden op de gevoeligheid voor blaasvorming. Hiervoor wordt de testmethode gebruikt zoals omschreven in NEN6905 artikel 10.8, met het verschil dat de bekleding vóór de aanvang van de test niet wordt beschadigd. Na 90 dagen wordt er visueel beoordeeld of er enige blaasvorming is opgetreden. Bij opgetreden blaasvorming wordt de bekleding afgekeurd.

3.20 Inwendige coating

Voor sommige vloeistoffen (zoals diesel) wordt aanbevolen om de binnenzijde van de tank te coaten. Indien de tank aan de binnenzijde van een coating wordt voorzien dan moet de coating voldoen aan het gestelde in BRL-K779: "Inwendige bekleding op stalen tanks voor brandbare vloeistoffen". Indien de coating gecertificeerd is volgens BRL-K779, is dit voldoende bewijs dat aan de eisen van die BRL is voldaan. De coating moet geapliceerd worden overeenkomstig het gestelde in BRL-K790: "Het appliceren van coatingsystemen op stalen leidingen of stalen opslagtanks voor vloeistoffen". Wanneer een bedrijf gecertificeerd is voor BRL-K790, is dit voldoende bewijs dat de coating volgens de BRL wordt geapliceerd.

3.21 Controle laswerk; algemeen

Het laswerk van elke lasser en elke lasmachine moet minimaal één keer per half jaar beoordeeld worden door middel van radiografisch, magnetisch of penetrant onderzoek.

3.22 Visuele controle van het laswerk

Per tank moet het laswerk visueel gecontroleerd worden.

Wanneer bij de visuele controle wordt vastgesteld dat een las mogelijk niet voldoet aan de norm, dan moet deze beoordeeld en nagemeten worden overeenkomstig NEN-EN-ISO 6520-1 en NEN-EN-ISO 5817 en zonodig worden gerepareerd, al dan niet door uitslijpen.

3.23 Controle laswerk door röntgenen

Het laswerk van de langs- en rondnaden moet steekproefsgewijs gecontroleerd worden door middel van radiografisch onderzoek.

Controlefrequentie langs en rondnaden

Na het toelatingsonderzoek wordt begonnen op niveau 10.

Niveau	Minimum foto hoeveelheid
1	2 foto's per 27 tanks
2	2 foto's per 24 tanks
3	2 foto's per 21 tanks
4	2 foto's per 18 tanks
5	2 foto's per 15 tanks
6	2 foto's per 13 tanks
7	2 foto's per 11 tanks
8	2 foto's per 10 tanks
9	2 foto's per 9 tanks
10	2 foto's per 8 tanks
11	1 foto per tank (toelatingsonderzoek)

De twee foto's moeten van de T-kruisingen van de lasnaden van een willekeurig geselecteerde tank worden gemaakt. Een foto waarop de langsnaad ter plaatse van de kruising wordt gefotografeerd en een foto waarop de rondnaad ter plaatse van de kruising wordt gefotografeerd.

Fabrikanten die gemiddeld minder dan 2 tanks per week fabriceren dienen alle tanks te fotograferen met één foto per tank. Vanwege de lage productie is hier geen sprake van steekproefkeuringen. Voor het bepalen van het aantal geproduceerde tanks wordt gebruik

gemaakt van de productiecijfers van de laatste 2 maanden. Nieuwe certificaathouders moeten in de beginfase alle tanks fotograferen.

Van niveau mag gewisseld worden naar aanleiding van het aantal foto's met afkeur als volgt:

0 foto's met afkeur	1 nivo lager
1 of 2 foto's met afkeur	hetzelfde nivo
3 of 4 foto's met afkeur	1 nivo hoger
5 foto's met afkeur of meer	100 % inspectie (1 foto per tank)

De beoordelingstermijn eindigt nadat 8 tanks zijn gefotografeerd.

Bij een hoog aantal lasfouten: moet de tankfabrikant maatregelen nemen om lasfouten te voorkomen en moeten alle tanks gefotografeerd worden. Hierbij dienen naast de twee lussen van de T-kruisingen tevens twee additionele foto's steekproefsgewijs genomen te worden - een van de langsnaad en een van de rondnaad. Wanneer de oorzaak van de slechte laskwaliteit gevonden is - aangetoond door 0 foto's met afkeur nadat 8 tanks zijn gefotografeerd - kan de fotofrequentie gesteld worden op nivo 10.

Bij foto's met afkeur: Alle gevonden fouten dienen gerepareerd te worden. Bij het uitvoeren van reparaties moet een nieuwe foto worden gemaakt waarbij het gerepareerde gebied midden op de foto wordt opgenomen. Indien de gevonden fouten tot aan de rand van de foto lopen moet tevens de naast liggende gebieden mee worden gefotografeerd. Indien in deze gebieden ook fouten worden gevonden dan moet 100 % van de desbetreffende las worden gefotografeerd. Reparatie foto's worden in het bepalen van de fotofrequentie niet meegeteld.

3.24 Controle laswerk; magnetisch of/en penetrant onderzoek

Controlefrequentie compartimentbodems

Na het toelatingsonderzoek wordt begonnen op niveau 2.

Niveau	Minimum aantal onderzoeken (magnetisch, penetrant)
1	1 onderzoek per 40 compartimenttanks
2	1 onderzoek per 20 compartimenttanks
3	1 onderzoek per tank (toelatingsonderzoek)

Bij het toelatingsonderzoek dienen 3 compartimentbodems onderzocht te worden. Wanneer geen fouten zijn geconstateerd mag van niveau gewisseld worden.

3.25 EN 12285-1:2003 9.2. Dichtheidsbeproeving

De afpersdruk voor de tank of een compartiment van een tank is 0,3 bar met lucht.

De afpersdruk voor de lekdetectie ruimte van een dubbelwandige tank is 0,4 bar met lucht.

(Zie EN-12285-1:2003 9.2)

De afpersdruk kan gecontroleerd worden met een waterslot (4 mtr.) of een nauwkeurige manometer.

Dichtheidsbeproeving moet worden uitgevoerd vóór het bekleden van de lasnaden.

Algemeen

Na het op druk brengen van een ruimte moet gewacht worden tot de druk in de tank is gestabiliseerd (i.v.m. temperatuurschommelingen, en zetting van platen). Als de juiste druk is bereikt, moet de lucht aanvoer (afsluiter) op de tank gesloten worden en de persluchtvoeding afgekoppeld worden.

De aansluitingen, de afdichtingen van het mangat en alle lasnaden van de tank moeten worden afgesopt. De druk moet tijdens de dichtheidsbeproeving gedurende 15 minuten gehandhaafd blijven. Er mag geen druk verlies optreden.

Lekkages moeten met behulp van lussen worden hersteld en opnieuw volgens bovenstaande methode worden beproefd.

Ten gevolge van deze beproeving mag geen blijvende vervorming van de tank ontstaan.

De tank moet inclusief het te leveren mangatdeksel luchtdicht zijn.

Zuigleidingen

Bij een lek in een zuigleiding kan een aangesloten pomp niet aanzuigen. De aansluiting van zuigleidingen in en op de tank moeten dicht zijn en voldoende robuust zijn uitgevoerd, zodat ook na aansluiting van leidingwerk geen lekkage optreedt door vervorming.

Mangatdeksel

Het mangatdeksel mag apart worden beproefd met een standaard mangat volgens (EN12285-1: 2003 7.9). Hiervoor moet door de tankfabrikant een procedure worden opgesteld. Deze procedure moet voorafgaand aan gebruik akkoord zijn bevonden door Kiwa. Tijdens het persen moet eenzelfde type pakking toegepast worden als de pakking die later voor installatie bij de klant geleverd wordt.

Dubbelwandige tank zonder compartimenten

Bij dubbelwandige tanks moet er voor worden zorg gedragen dat van zowel de binnentank als van de tussenruimte is zeker gesteld dat deze lekdicht zijn.

- Zet de lekdetectie ruimte op druk (0,4 bar).
- Lassen van de binnentank in de tank afsoppen.
- Zet vervolgens de binnentank op druk (0,3 bar); de tussenruimte blijft op druk (0,4 bar).
- Alle verbindingen en lassen aan de buitenzijde van de tank afsoppen.

Dubbelwandige tank met compartimenten

Bij compartimententanks geldt een vergelijkbare procedure:

- Zet de lekdetectie ruimte op druk (0,4 bar).
- Lassen van alle compartimenten inwendig in elk compartiment afsoppen.
- Elk compartiment afzonderlijk afpersen; controleren door middel van afsoppen dat elke compartimentbodem lekdicht is.
- Zet vervolgens alle compartimenten op druk (0,3 bar); de tussenruimte blijft op druk (0,4 bar).
- Alle verbindingen en lassen aan de buitenzijde van de tank afsoppen.

Opmerkingen:

- In praktijk is het mogelijk dat er doorbranding kan ontstaan bij het lassen en/of hechten van de buitenmantel aan de binnentank. Dit kan alleen in de binnentank worden geconstateerd.
- Bij het afzepen van de buitenzijde van de tank moet zowel de binnentank als de lekdetectieruimte op druk staan. Reden: tanks zijn niet over het gehele oppervlak dubbelwandig. Aan de bovenkant van de tank (cilindrisch gedeelte) is de buitentank direct op de binnentank gelast. Ook is de mangathals niet dubbelwandig.
- Het is onverstandig de tussenruimte op een druk van meer dan 0,4 bar te zetten (kans op implosie van de binnentank; het gevaar voor implosie neemt toe bij onrondheid van de binnentank en bij een grotere diameter).
- EN 12285-1 eist dat de tussenruimte wordt beproefd op dichtheid met een druk van 0,6 bar. Deze hoge druk heeft geen technische meerwaarde, en er is een kans op implosie van de binnentank. Om aan deze eis te voldoen, is het raadzaam eerst de binnentank op 0,3 à 0,4 bar druk te brengen. (Om dezelfde reden moet na de dichtheidsproef eerst de tussenruimte drukloos gemaakt worden en dan pas de binnentank).
- De typetest 2,0 bar (zie EN 12285-1: 2003 9.2 Table 8) is bedoeld voor de tank en niet voor een eventuele tussenruimte.

Compartimententanks

Bij compartimententanks moet de dichtheidsbeproeving op elk compartiment apart uitgevoerd worden.

Dikwandige tanks

Voor dikwandige tanks is dezelfde, hierboven beschreven dichtheidsbeproeving van toepassing.

3.26 EN 12285-1:2003 10.1. Transport, handling, nazorg

Bij uitlevering moet de tank intern bezemschoon zijn.

Alle aansluitingen moeten voorafgaand aan transport zijn afgedicht.

Het verdient de aanbeveling om de overvulbeveiliging en de zuig- en peilleidingen na transport in te bouwen. Wanneer deze accessoires voor transport zijn ingebouwd, dienen deze na transport door de installateur gecontroleerd te worden op beschadigingen, vervormingen en goed functioneren.

De leverancier (tankfabrikant) moet in afwachting van de levering aan de afnemer voorzien in geschikte opslagplaatsen of magazijnruimten, ter voorkoming van beschadiging of achteruitgang van de kwaliteit van producten.

De tankfabrikant is verantwoordelijk voor het laden en transporteren van de tank (of het uitbesteden hiervan) van de fabriek tot de plaats van bestemming en het ter plaatse lossen, tenzij contractueel anders is overeengekomen met de afnemer.

Bij dubbelwandige tanks moet extra zorg worden besteed aan de oplegpunten om beschadigingen van de coating te voorkomen. De tank moet tijdens het transport en installatie zoveel mogelijk naast de rondnaden van romp en bodem op de door de tankfabrikant aangegeven plaats worden opgelegd.

Bij tanks vanaf 50 m³ (enkelwandig en dubbelwandig) moet een hijsplan worden meegeleverd door de fabrikant.

Toelichting: Bij verkeerd hijsen van de tank kan deze ontoelaatbaar vervormen of kunnen er scheuren optreden in de coating van de tank.

Opmerking: Het hijsen van de tank mag alleen in onge vulde toestand plaatsvinden, waarbij de hoek tussen de hijskettingen niet groter mag zijn dan 60°.

Algemeen / leidingwerk:

Peilleidingen moeten door de fabrikant gemerkt worden als peilleiding.

Peilleidingen moeten bij voorkeur gefabriceerd gemonteerd worden meegeleverd door de tankfabrikant. Overige leidingen kunnen op locatie door de installateur worden gebouwd. Dit voorkomt verwisselingen van leidingwerk (de peilleiding moet op de laagste zijde en mag niet worden verwisseld met de zuigleiding). Het leidingwerk mag ook door de tankbouwer worden geleverd (afhankelijk van de bestelspecificatie). Het verdient aanbeveling om het leidingwerk op locatie op te bouwen.

3.27 EN 12285-1:2003 10.2. Installatie

De wijze waarop een ondergrondse tank geïnstalleerd dient te worden is beschreven in BRL-K903 Regeling Erkenning Installateurs Tanks en leidingen voor drukloze opslag van vloeibare aardolieproducten (REIT) en PGS 28:2005.

3.28 EN 12285-1:2003 11.1. Merken van de tank

Tanks zonder schacht moeten voorzien zijn van een corrosievast label.

Tanks met een schacht moeten worden voorzien van een corrosiebestendige stempelplaat.

Het tanknummer moet op alle mangatflensranden zijn aangebracht aan de zijde die naar de dichtstbijzijnde tankbodem is gekeerd.

Bij compartimententanks wordt aan dit nummer toegevoegd: "CT" (compartimententank) en een getal "Z" dat het aantal compartimenten aangeeft.

Bij dikwandige tanks wordt aan dit nummer toegevoegd "DIKW".

Bij compartimententanks moeten alle peilpunten duidelijk worden aangegeven.

Toelichting: Dit is nodig om tijdens de montage fouten te voorkomen; bijvoorbeeld dat een tank onder verkeerd afschot wordt gelegd.

Het aanbrengen van het certificatiemerk is beschreven in hoofdstuk 2.3.

3.29 EN 12285-1:2003 11.3. Tekening, gebruiksaanwijzing

De fabrikant moet een gebruiksaanwijzing opstellen en de afnemers attenderen op aspecten die een gevaar kunnen opleveren voor mens, dier en milieu en/of aspecten die de levensduur van de tank negatief kunnen beïnvloeden en/of alle andere zaken die de fabrikant vermeldenswaardig acht of/en die voor een afnemer van belang kunnen zijn.

Toelichting: Hieronder volgen enkele items die mogelijk van belang zijn bij het opstellen van een gebruiksaanwijzing voor de tank.

- Materiaalkeuze: Het opgeslagen product mag de tank, de pakkingen en het (inwendige) leidingwerk niet aantasten.
- De fabrikant stelt een tekening ter beschikking (zie EN-12285-1:2003 11.3).
- De fabrikant maakt een ~~tankcertificaat~~ tankconformiteitsbewijs op (zie EN-12285-1:2003 11.2) waarop alle gegevens uit EN-12285-1:2003 11.1 staan vermeld.
- Belangrijke gegevens worden voor levering van de tank schriftelijk vastgelegd om misverstanden te voorkomen (o.a. inhoud, compartimentering, enkelwandig of dubbelwandig, aansluitingen, materiaalkeuze, pakkingmateriaal, etc.).
- Tekeningen, gegevens en tankcertificaten worden minimaal 5 jaar bewaard.
- De toelaatbare vullingsgraad van een tank is 97%.
- Een peilmiddel (peilstok of ander peilmiddel) of/en een inhoudstabel van de tank is leverbaar. Handmatig peilen van de tank moet mogelijk zijn
- Peilleidingen moeten zijn gemerkt om te voorkomen dat een tank onder tegenschot wordt geïnstalleerd en omdat peilleidingen niet voor een ander doel gebruikt mogen worden i.v.m. het aanwezige gaatje in de leiding. Dit geldt ook bij compartimenttanks en (lange) tanks met twee peilleidingen.
- Het hijsen van de tank mag alleen in onge vulde toestand plaatsvinden, waarbij de hoek tussen de hijskettingen niet groter mag zijn dan 60°.
- Tanks met een kleine diameter en een grote lengte kunnen niet veilig betreden worden tijdens de ~~15-jarlijkse herkeuring~~ (her)keuring. Indien de tank niet volledig inwendig kan worden geïnspecteerd, kan de tank niet worden herkeurd. In die gevallen is de levensduur beperkt tot de eerste wettelijke herinspectie (meestal: na 15 jaar).
- De tankfabrikant moet een gebruikadvies geven over de door tankfabrikant geleverde delen van het lekdetectiesysteem, zoals: Inhoud lekdetectieruimte, max. toelaatbare druk, benodigd periodieke onderhoud en wie dit onderhoud kan verzorgen (o.a. de gecertificeerde tankinstallateurs volgens BRL-K903).
- Het lekdetectiemedium voor ondergrondse tanks is gedroogde lucht of stikstof of vacuüm. Lekdetectie met vloeistof is bij ondergrondse tanks niet toegestaan.
Toelichting: Lekdetectievloeistof kan niet worden verwijderd of vervangen. Het ondergrondse systeem kan na ingebruikname niet meer functioneel worden getest. Degradering van de vloeistof en/of corrosie van de binnen- en/of buitenmantel kunnen de functionaliteit van de tussenruimte (spouw) aantasten.
- De tussenruimte is niet ontworpen voor hoge drukken. Drukken boven 0,5 bar kunnen leiden tot implosie van de binnentank.
- Bij lekdetectie met lucht moet de lucht bij voorkeur gedroogd worden, daar er anders een toevoer is van vocht en zuurstof, wat corrosie in de tussenruimte kan veroorzaken.
- Bij lekdetectie met vacuüm worden de binnen- en de buitenmantel op elkaar gehouden door het gewicht van de tankinhoud en de onderdruk. Dit zou een leksignalering kunnen vertragen.
- Bij lekdetectie met vacuüm mag de kinematische viscositeit van de opgeslagen stof in de tank niet hoger zijn dan $5 \cdot 10^{-3}$ m²/s.
Toelichting: Bij lekdetectie met vacuüm mag bij de detectie van een lek het product uit de tank of dampen uit de tank niet in de apparatuur of in de omgeving komen of veroorzaken dat de signalering uitvalt.

3.30 CE-markering

Op tanks die zijn gefabriceerd overeenkomstig de eisen uit hoofdstuk 3 kan geen CE-markering worden aangebracht, omdat geen eisen voor CE-markering zijn beschreven in EN-12285-1:2003.

4 Toepassingsgebied II / Afwijkende eisen op EN12285-1:2003

Tanks met een diameter $3000 < d_1 \leq 3500$ mm (tot 150 m³)

Dit toepassingsgebied is een voortzetting van het toepassingsgebied van de ondergrondse tanks uit BRL-K747/01, en staat een grotere diameter toe, waarbij de lengte is beperkt door de maximale inhoud.

4.1 EN12285-1:2003 1. Scope / toepassingsgebied

- In plaats van $800 \leq d_1 \leq 3000$ mm geldt: $3000 < d_1 \leq 3500$ mm.
- De maximale lengte: $l_{0\max} = 6 * d_1$ is niet altijd toegestaan omdat de maximale inhoud van de tank beperkt is tot 150 m³.

4.2 EN12285-1:2003 5. Designation and purchaser's specification / benaming en inkoopspecificatie

Bij de benaming van de tank mag EN-12285-1:2003 niet genoemd worden, omdat de tank hieraan niet voldoet.

4.3 EN12285-1:2003 7.6.1. Dimensions / material thickness / Table 3

Table 3 uit EN12285-1:2003 is niet van toepassing voor tanks met een diameter tussen 3.000 en 3.500 mm.

Voor tanks met een diameter tussen 3000 en 3500 mm wordt de wanddikte van romp en bodems van de binnentank als volgt bepaald:

$s_1 = (0,4 * l_z + 1,4 * d_1) / 1000$, waarbij l_z en d_1 in mm moeten worden ingevuld en de uitkomst s_1 naar boven moet worden afgerond in hele mm. Ongeacht de berekende wanddikte voor de romp en bodems geldt een minimale wanddikte van 9 mm.

Bij compartimententanks mag in plaats van l_z de lengte van het langste compartiment l_c gebruikt worden, echter ook dan geldt nog steeds een minimale wanddikte van 9 mm voor de romp en de bodems. Een compartimentschijf van een tank met een diameter tussen 3.000 en 3.500 mm heeft een minimale wanddikte van $s_5 = 9$ mm.

Indien een tank met een diameter tussen 3.000 en 3.500 dubbelwandige is uitgevoerd, is de dikte van de buitenmantel: $s_3 = 5$ mm.

4.4 EN12285-1:2003 9.3. Pressure testing / dichtheidsbeproeving

De tussenruimte van een dubbelwandige tank moet getest worden op 0,6 bar.

Dit is ook beschreven in EN 12285-1:2003.

Opmerking 1: Bij het ontwerpen van tanks met een grote diameter is dit een belangrijk punt van aandacht. Het gevaar voor implosie van de binnentank neemt toe bij grotere diameters.

Opmerking 2: Onrondheid van een tank verhoogt de kans op implosie.

4.5 EN12285-1:2003 11.1. Marking of the tank / het merken van de tank

Bij de benaming van de tank mag EN-12285-1:2003 niet genoemd worden, omdat de tank hieraan niet voldoet. In plaats daarvan moet het nummer van de beoordelingsrichtlijn (BRL-K747/02) worden vermeld.

4.6 EN12285-1:2003 11.2. Manufacturer's statement / tankcertificaat tankconformiteitsbewijs

Bij de benaming van de tank mag EN-12285-1:2003 niet genoemd worden, omdat de tank hieraan niet voldoet. In plaats daarvan moet het nummer van de beoordelingsrichtlijn (BRL-K747/02) worden vermeld.

4.7 CE-markering

Op tanks die zijn gefabriceerd overeenkomstig de eisen uit hoofdstuk 4 kan geen CE-markering worden aangebracht, omdat geen eisen voor CE-markering zijn beschreven in EN-12285-1:2003 en omdat de tanks niet voldoen aan EN12285-1:2003.

4.8 EN12285-1:2003 / overige eisen

De overige eisen uit EN12285-1:2003 zijn van kracht.

4.9 Vervallen eisen uit Hoofdstuk 3

Alle extra eisen uit hoofdstuk 3 zijn van toepassing, behalve:

- Hoofdstuk 3.4. Dimensionering; wanddikten.

5 Eisen aan het kwaliteitssysteem

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de leverancier (tankfabrikant) moet voldoen.

5.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem.

5.3 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan

De leverancier (tankfabrikant) moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- Welke aspecten door de producent worden gecontroleerd.
- Volgens welke methoden die controles plaatsvinden.
- Hoe vaak deze controles worden uitgevoerd.
- Hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema moet een afgeleide zijn van het in de bijlage vermelde model IKB-schema, en zodanig zijn uitgewerkt dat het Kiwa voldoende vertrouwen geeft dat bij voortduring aan de in deze Beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

Dit IKB-schema moet overeenkomen met het in de bijlage opgenomen raam-~~IKB~~-schema.

Ten tijde van het toelatingsonderzoek moet dit schema ten minste 1 maand functioneren.

5.4 Kwaliteitssysteem voor laswerkzaamheden

Kwaliteitsborgingseisen voor lassen

De kwaliteitsborgingseisen voor lassen moeten voldoen aan:

- NEN-EN-ISO 3834-1:2004 "Kwaliteitsborgingseisen voor lassen - Smeltlassen van metallische materialen - Deel 1: Richtlijnen voor keuze en toepassing".
- NEN-EN-ISO 3834-3:2004 "Kwaliteitsborgingseisen voor lassen - Smeltlassen van metallische materialen - Deel 3: Standaardkwaliteitseisen".

Lascoördinatie; taken en verantwoordelijkheden

In het bedrijf moet een bevoegde lascoördinator zijn aangewezen, met een niveau overeenkomstig NEN-EN-1994 par. 5.2.4. (technische basiskennis) NEN-EN-ISO 14731.

De tankproducent dient per item van NEN-EN-1994 Tabel 1 NEN-EN-ISO 14731 vast te leggen welke persoon gekoppeld is aan de opgesomde activiteiten. (o.a. de bevoegde lascoördinator, verantwoordelijk voor de lasprocessen; wie doet de visuele beoordeling van het laswerk).

Opmerking: Van sommige activiteiten kan gemotiveerd worden aangegeven dat ze niet van toepassing zijn of dat ze zijn uitbesteed.

Lasmethodebeschrijving

De lasmethodebeschrijvingen moeten voldoen aan:

- NEN-EN-ISO 15607:2003 "Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Algemene regels".
- NEN-EN-ISO 15609-1:2004 "Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Lasmethodebeschrijving - Deel 1: Booglassen". De laatste norm is de uitwerking van NEN-EN-ISO 15607 voor booglassen. Alle parameters die technisch van belang zijn voor de WPS (welding procedure specification) worden beschreven.

Toelichting: Een pWPS (preliminary Welding Procedure Specification) leidt, na een goedkeuringsprocedure incl. WPQR (Welding Procedure Qualification Report;

goedkeuringsrapport voor de lasmethode) tot een WPS (Welding Procedure Specification; lasmethodebeschrijving). De norm bevat de algemene regels en een bruikbaar stroomschema.

Opmerking 1: In NEN-EN-ISO 15609-1: 2004 is een model opgenomen van een WPS voor booglassen.

Opmerking 2: Een WPS is in principe een werkinstructie en daarmee leesbaar voor een goedopgeleide lasser.

Opmerking 3: Lasmethodebeschrijvingen van vóór 2003 kunnen meestal worden herschreven naar de nieuwe norm NEN-EN-ISO 15607:~~2003~~. Dit is alleen mogelijk als alle relevante parameters van de oorspronkelijke WPS goed gedocumenteerd zijn. In andere gevallen zal de lasmethode opnieuw beproefd en beschreven moeten worden.

Opmerking 4: Een lasmethode NEN-EN-ISO 15607:~~2003~~ (was: EN 288 deel 1: 1997) is onbeperkt geldig.

Opmerking 5: NEN-EN-ISO 15607:~~2003~~ is normtechnisch de opvolger/vervanger van EN 288 deel 1: 1997.

NEN-EN-ISO 15609-1:~~2004~~ is normtechnisch de opvolger/vervanger van EN 288 deel 2: 1997. EN 287 en EN 288 zijn herschreven omdat de materiaalnormen niet meer in overeenstemming waren met de lasnormen.

Lasmethodekwalificatie

De lasmethode kan beproefd worden volgens NEN-EN-ISO 15614-1:~~2004~~ "Beschrijven en goedkeuren van lasmethoden voor metalen - Lasmethodebeproeving - Deel 1: Boog- en autogeenlassen van staal en booglassen van nikkel en nikkellegeringen"

Toelichting: NEN-EN-ISO 15614:~~2004~~ geeft aan hoe een lasprocedure kan worden goedgekeurd door middel van het lassen en beproeven van proefstukken. De lasmethode heeft een geldigheidsgebied voor diverse parameters. De norm bevat een formulier voor het goedkeuringsrapport van een lasmethode (WPQR) en beschrijft de vereiste documenten die bij het goedkeuringsrapport moeten zitten.

Voor de beoordeling van de proefstukken wordt verwezen naar de (algemene) NEN-EN-ISO 5817:~~2003~~.

De lasmethodekwalificatie moet worden beoordeeld door een onafhankelijke instantie, geselecteerd door de fabrikant en geaccepteerd door Kiwa.

Personeel voor niet-destructief onderzoek (uitzondering: visueel onderzoek) moet volgens EN 473 zijn gekwalificeerd.

Lasserkwalificaties

Lasserkwalificaties moeten voldoen aan:

~~NEN-EN 287 1:2004 "Het kwalificeren van lassers - Smeltlassen - Deel 1: Staal"~~

NEN-EN-ISO 9606-1 "Het kwalificeren van lassers - Smeltlassen - Deel 1: Staal"

Toelichting: de norm bevat een beschrijving van de essentiële parameters (geldigheidsgebied, type lasproces, soort product, soort las, materiaalgroepen, lastoevoegmateriaal, afmetingen, laspositie, lasdetails, etc.), proefstukken (afmetingen, aantal, beproeving), aanvaardbaarheidsnormen. De norm bevat een format voor een lasserkwalificatie en voorbeelden van beschrijvingen van lasserkwalificaties.

Opmerking: NEN-EN 287-1: 2004 is normtechnisch de opvolger/vervanger van NEN-EN 287: 1997 (T0215). Voor aluminium en andere materialen zijn er kwalificatienormen volgens EN ISO 9606.

De eerste lasserkwalificatie van een lasser moet worden afgegeven door een onafhankelijke instantie, geselecteerd door de fabrikant en geaccepteerd door Kiwa.

De verlenging van de kwalificatie dient tweejaarlijks te worden afgegeven door een onafhankelijke instantie, geselecteerd door de fabrikant en geaccepteerd door Kiwa.

Opmerking 1: De geldigheidsstermijn van een lasserkwalificatie is 2 jaar, mits de werkgever kan bevestigen dat er gewerkt is in het geldigheidsgebied van de kwalificatie. Verlenging na 2 jaar is mogelijk, mits traceerbare NDO-rapportages beschikbaar zijn.

Opmerking 2: Alle lasserkwalificaties moeten na 2 jaar na laatste uitgifte voldoen aan de nieuwe norm. Dit betekent dat na ca. juli 2006 er geen lasserkwalificaties meer zijn die nog gebaseerd zijn op de oude norm.

Kwalificaties van lasoperateurs

Lasoperateurs moeten gekwalificeerd zijn overeenkomstig:

~~NEN-EN 1418:1998 "Laspersoneel - Het kwalificeren van bedieners van lasmachines voor smellasseren en installers van weerstandlasapparatuur voor geheel mechanisch en automatisch lassen van metallische materialen. NEN-EN-ISO 14732"~~ Laspersoneel - Het kwalificeren van bedieners en lasinstallers voor het gemechaniseerd en automatisch lassen van metalen.

Opmerking: deze norm is vergelijkbaar met NEN-EN 287-1:2004

Overige normen van belang, gerelateerd aan laswerkzaamheden (informatief):

- ~~NPR-CR-ISO 15608:2000~~ "Lassen - Leidraad voor een groepsindeling van metalen".
Opmerking: deze norm bevat een indeling van (internationaal toegepaste) materialen met gelijksoortige eigenschappen, om de hoeveelheid benodigde lasserkwalificaties te beperken.
- ~~NEN-EN-ISO 4063:2000~~ "Lassen en verwante processen - Termen voor processen en referentienummers".
Opmerking: Bevat het nummer van het lasproces en de juiste benamingen van deze processen in engels/frans/duits; proces 111: booglassen met een beklede elektrode.
- ~~NEN-EN-ISO 6947:1997~~ "Fundamentele lasposities - Definities van hellings- en rotatiehoeken".
- ~~NEN-EN-ISO 13920:1996~~ "Lassen - Algemene toleranties voor gelaste constructies - Lengte- en hoekmaten - Vorm en plaats".
- ~~NEN-EN-ISO 4063:2000~~ "Lassen en verwante processen - Termen voor processen en referentienummers".
Opmerking: Bevat de internationale vaktermen in Engels, Duits, Frans.
- ~~NEN-ISO 2553:1994~~ "Las- en soldeerverbindingen - Symbolische weergave op tekeningen".

5.5 Procedures en werkinstructies

De leverancier (tankfabrikant) moet kunnen overleggen:

- Procedures voor:
 - De behandeling van producten met afwijkingen.
 - Corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen.
 - De behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten.
 - De gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

Producten met afwijkingen

De producent dient over een procedure te beschikken ten aanzien van producten met afwijkingen om te voorkomen dat in geval van afwijkingen in het productieproces foutieve producten worden afgeleverd.

Corrigerende maatregelen

De producent dient over een procedure te beschikken om bij tekortkomingen corrigerend te kunnen optreden. Hierbij dient de oorzaak van de tekortkoming onderzocht te worden waarna terugkoppeling naar de uitvoerende afdeling dient plaats te vinden.

Klachtenprocedure

De producent dient over een procedure te beschikken ten aanzien van de behandeling van klachten over het geleverde product. Deze procedure dient ten minste de volgende punten te omvatten:

- Een schriftelijke procedure voor de behandeling van klachten.
- Binnen het bedrijf dient een verantwoordelijke functionaris te zijn aangewezen voor de klachtenbehandeling.
- Klachten moeten worden geregistreerd.
- Er dient naar aanleiding van klachten terugkoppeling plaats te vinden naar de productie.
- De uit de klachten voortvloeiende maatregelen dienen schriftelijk te zijn vastgelegd.

5.6 Overige eisen aan het kwaliteitssysteem

Kwaliteitssysteem

Wanneer een bedrijf beschikt over een kwaliteitssysteem gebaseerd op NEN-EN-ISO 9001: 2000, dan kan, daar waar mogelijk, verwezen worden naar procedures of instructies die deel uitmaken van dit kwaliteitssysteem.

Reglement Productcertificatie

Aan de eisen zoals beschreven in het Reglement voor Productcertificatie: 2004 moet ook worden voldaan (o.a Hoofdstuk 3.3).

Wijzigingen

Kiwa wordt geïnformeerd in geval er sprake is van wijzigingen die een gevolg kunnen hebben met de kwaliteit van de producten (o.a. ontwerpwijzigingen of wijzigingen in het productieproces). Kiwa stelt daarop vast of aanvullend onderzoek nodig is.

Werkinstructie en procedures

Aanvullend kunnen aan het IKB-schema eventueel van belang zijnde werkinstructies en procedures worden toegevoegd en/of essentiële formulieren die gebruikt worden binnen het productieproces.

Documenten / tekeningen

Tanks moeten worden geproduceerd op basis van gedateerde en geautoriseerde documenten/tekeningen. De documenten moeten zijn geautoriseerd door een daartoe bevoegde functionaris.

Vervallen documenten/tekeningen dienen direct te worden verwijderd.

De bewaartermijn van de gegevens dient te zijn vastgelegd.

Tankcertificaten

De richtlijnen voor het opstellen en behandelen van de tankcertificaten is opgenomen in de "Wegwijzer bij het Kiwa Productcertificaat voor Metalen Opslagtanks en Metalen Opgangbakken".

De leverancier (tankfabrikant) dient met de levering van de tank een ~~tankcertificaat~~ tankconformiteitsbewijs op te stellen en dit aan de afnemer van de tank beschikbaar te stellen.

Meet- en inspectie-apparatuur

De fabrikant moet de middelen hebben om te meten en te inspecteren. Deze middelen moeten ook ter beschikking staan van de Kiwa-inspecteur.

(O.a.: apparatuur voor wanddiktemeting; verlichting met voldoende lichtsterkte voor tankinspecties; apparatuur voor afvonken; laagdiktemeter).

6 Samenvatting onderzoek en controle

In dit hoofdstuk is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren:

Toelatingsonderzoek: het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan,

Controleonderzoek: het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortduring aan de in de BRL gestelde eisen voldoen, daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door Kiwa zal worden uitgevoerd.

Controle op het kwaliteitssysteem: controle op de naleving van het IKB-schema en de procedures.

6.1 Toelatingsonderzoek

Voor het toelatingsonderzoek dienen 8 tanks te worden gebouwd en getest, waarbij gekeken wordt naar de te beoordelen aspecten uit de beoordelingsrichtlijn (zie 6.2):

Hoofdzaken:

- Beoordeling documentatie / tekeningen.
- Beoordelen röntgenonderzoek.
- Controle hoofdmaten en aansluitingen.
- Beoordeling lasmethodekwalificatie en lasserskwalificatie.
- Beoordeling coating (hechting / laagdikte).
- Op de beproevingsdag worden de betreffende tanks op druk gezet.

Van de lassen dienen röntgenfoto's gemaakt te worden; per tank 1 foto.

4x: T-kruising van de lasnaden; 2x: langnaad; 2x: rondnaad.

6.2 Onderzoeksmatrix

Omschrijving eis	Artikel EN-12285-1:2003	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
			Toelatings - onderzoek	Toezicht door Kiwa na certificaatverlening	
				Controle	Frequentie
Producteisen / Toepassingsgebied I		3.			
Toepassingsgebied	1.	3.1	Ja	Ja	Bij wijziging
Verwijzingen naar andere normen	2.	--	Ja	Ja	Bij wijziging
Termen, definities,	3.	--	Ja	Ja	Bij wijziging
Symbolen, afkortingen	4.	--	Ja	Ja	Bij wijziging
Benaming en klantspecificatie	5.	--	Ja	Ja	Bij wijziging
Materialen	6.	--	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp	7	--	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp; constructievormen	7.1	--	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp; enkelwandige tanks	7.2	--	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp; dubbelwandige tanks	7.3	3.2	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp; bodems	7.4	--	Ja	Ja	Bij wijziging
Ontwerp; compartimenten	7.5	3.3	Ja	Ja	Bij wijziging
Dimensionering; wanddikten	7.6.1	3.4	Ja	Ja	3 x per jaar
Dimensionering; wanddikten; dikwandige tanks	--	3.5	Ja	Ja	3 x per jaar
Dimensionering; buitenmantel	7.6.2	--	Ja	Ja	3 x per jaar
Dimensionering; tussenruimte	7.6.3	--	Ja	Ja	3 x per jaar
Toleranties	7.7	--	Ja	Ja	3 x per jaar
Samenstellen van de romp	7.8	--	Ja	Ja	3 x per jaar
Mangaten en inspectie-openingen	7.9	3.6	Ja	Ja	3 x per jaar
Bouten	7.10	--	Ja	Ja	3 x per jaar
Fittingen, leidingen, aansluitingen	7.11	3.7	Ja	Ja	3 x per jaar
Tanks langer dan 7800 mm; grotere wanddikte	7.12	3.8	Ja	Ja	3 x per jaar
Hijspalaten	7.13	3.9	Ja	Ja	3 x per jaar

Omschrijving eis	Artikel EN-12285-1:2003	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
			Toelatings - onderzoek	Toezicht door Kiwa na certificaatverlening	
				Controle	Frequentie
Vorbewerkingsvoorschriften voor roestvast staal	--	3.10	Ja	Ja	3 x per jaar
Fabricage; verbewerking plaatmateriaal	8.1	3.11	Ja	Ja	3 x per jaar
Fabricage; het walsen van de romp	8.2	3.12	Ja	Ja	3 x per jaar
Fabricage; eisen aan laswerk	8.3	3.13	Ja	Ja	3 x per jaar
Fabricage; eisen aan lasprocedures, lasserkwalificaties	8.4	3.14	Ja	Ja	3 x per jaar
Fabricage; schachten	--	3.15	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating; algemeen	8.5.1	3.16	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating; oppervlakte-verbewerking	8.5.2	--	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating;	8.5.3	--	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating; epoxycoating	--	3.17	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating; bitumencoating	--	3.18	Ja	Ja	3 x per jaar
Uitwendige coating; eisen aan overige coatings	--	3.19	Ja	Ja	3 x per jaar
Inwendige coating	--	3.20	Ja	Ja	3 x per jaar
Controle laswerk; algemeen	--	3.21	Ja	Ja	Bij wijziging
Visuele controle van het laswerk	--	3.22	Ja	Ja	Ieder bezoek
Controle laswerk door röntgenen	--	3.23	Ja	Ja	Ieder bezoek
Controle laswerk; magnetisch of/en penetrant onderzoek	--	3.24	Ja	Ja	Ieder bezoek
Dichtheids beproeving	9.2	3.25	Ja	Ja	3 x per jaar
Transport, handling, nazorg	10.1	3.26	Ja	Ja	3 x per jaar
Installatie	10.2	3.27	Ja	Ja	Bij wijziging
Merken van de tank	11.1	3.28	Ja	Ja	3 x per jaar
Tankcertificaat Tankconformiteitsbewijs	11.2	5.6	Ja	Ja	3 x per jaar
Tekening, gebruiksaanwijzing	11.3	3.29	Ja	Ja	3 x per jaar
CE-markering	--	3.30	Nee	Nee	N.v.t.
Afwijkende eisen op EN 12285-1:2003 / Toepassingsgebied II: Tanks met diameter 3000 < d1 <= 3500 mm		4.			
Toepassingsgebied	--	4.1	Ja	Ja	3 x per jaar
Designation and purchaser's specification / benaming en inkoopspecificatie	--	4.2	Ja	Ja	3 x per jaar
Dimensions / material thickness / Table 3 / wanddikten	--	4.3	Ja	Ja	3 x per jaar
Pressure testing / dichtheidsbeproeving	--	4.4	Ja	Ja	3 x per jaar
Marking of the tank / merken van de tank	--	4.5	Ja	Ja	3 x per jaar
Manufacturer's statement / tankcertificaat tankconformiteitsbewijs	--	4.6	Ja	Ja	3 x per jaar
CE-markering	--	4.7	Nee	Nee	N.v.t.
Overige eisen	--	4.8	--	Ja	Zie H3.
Vervallen eisen uit Hoofdstuk 3.	--	4.9	Nee	Nee	N.v.t.
Eisen aan het kwaliteitssysteem		5.			
Algemeen	--	5.1	Ja	Ja	3 x per jaar
Beheerder van het kwaliteitssysteem	--	5.2	Ja	Ja	3 x per jaar
Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	--	5.3	Ja	Ja	3 x per jaar
Kwaliteitssysteem voor laswerkzaamheden	--	5.4	Ja	Ja	3 x per jaar
Procedures en werkinstructies	--	5.5	Ja	Ja	3 x per jaar
Overige eisen aan het kwaliteitssysteem (o.a. tankcertificaten)	--	5.6	Ja	Ja	3 x per jaar

7 Afspraken over de uitvoering van certificatie

7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over de uitvoering van certificatie door Kiwa vastgelegd.

7.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- **Certificatie Deskundigen** Certification assessor / reviewer: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van **inspecteurs assessors**;
- **Inspecteurs** Site assessor: belast met de uitvoering van de externe controle bij de gecertificeerde bedrijven;
- **Beslissers** Decision maker: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

7.2.1 Kwalificatie-eisen

Door het College van Deskundigen zijn de volgende kwalificatie-eisen vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen;
- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

Certificatiepersoneel	Opleiding	Ervaring
Certificatiedeskundige	HBO-niveau in een van de volgende disciplines: – Civiele techniek – Bouwkunde – Werktuigbouwkunde	2 jaar
Inspecteur	MBO-niveau in een van de volgende disciplines: – Civiele techniek – Bouwkunde – Werktuigbouwkunde	2 jaar
Beslisser	HBO-niveau in een van de volgende disciplines: – Civiele techniek – Bouwkunde – Werktuigbouwkunde	2 jaar Managementervaring

	Certification assessor / reviewer	Site assessor	Decision maker
Basis competentie			
Kennis van bedrijfsprocessen, het vakbekwaam kunnen beoordelen	<ul style="list-style-type: none"> • HBO werk- en denkniveau • 1 jaar relevante werkervaring 	<ul style="list-style-type: none"> • MBO werk en denkniveau • 1 jaar relevante werkervaring 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werkniveau • 5 jaar werkervaring waarvan tenminste 1 jaar m.b.t. certificatie
Auditvaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Training auditvaardigheden • Minimaal 4 onderzoeken waarvan 1 zelfstandig onder toezicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Training auditvaardigheden • Minimaal 4 onderzoeken waarvan 1 zelfstandig onder toezicht 	Niet van toepassing
Technische competentie			
Kennis van de BRL	<ul style="list-style-type: none"> • kennis van BRL op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn 	<ul style="list-style-type: none"> • kennis van BRL op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn 	Niet van toepassing
Relevante kennis van: <ul style="list-style-type: none"> • De technologie voor de fabricage van de te inspecteren producten, de uitvoering van processen en de verlening van diensten; • De wijze waarop producten worden toegepast, processen worden uitgevoerd en diensten worden verleend; • Elk gebrek wat kan voorkomen tijdens het gebruik van het product, elke fout in de uitvoering van processen en elke onvolkomenheid in de verlening van diensten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relevant Technische HBO werk- en denkniveau • Kennis van BRL's uit dit cluster op detail niveau • Visueel lasinspecteur VT-w Level 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Technische MBO werk en denkniveau • Kennis van BRL's uit dit cluster op detail niveau • Visueel lasinspecteur VT-w Level 1 	Basis kennis van controle en inspectie technieken.

Opleiding en ervaring van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

- Decision maker: kwalificatie van Certification assessors en Site assessors
- Management van de certificatie-instelling: kwalificatie van Decision makers.

7.3 Frequentie van externe controles

Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 5 controlebezoeken per jaar.

7.4 Specifieke door het College van Deskundigen vastgestelde regels

Door het College van Deskundigen zijn bij het vaststellen van deze BRL nog geen specifieke regels vastgelegd, die bij uitvoering van certificatie door Kiwa moeten worden gevolgd.

8 Lijst van vermelde documenten

8.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Wet milieubeheer, houdende regelen met betrekking tot een aantal algemene onderwerpen op het gebied van de milieuhygiëne.

- amvb's ex art. 8.40 Wet milieubeheer; geen vergunningplicht.
 - Besluit van 18 oktober 2001, houdende regels voor voorzieningen en installaties (Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer).
 - Besluit van 20 januari 1994, houdende regels voor tankstations voor het wegverkeer.
 - Besluit van 1 juli 1998, houdende regels met betrekking tot het opslaan van vloeistoffen in ondergrondse tanks (Besluit opslaan in ondergrondse tanks 1998).
- amvb's ex art. 8.41 Wet milieubeheer; vergunning Wet milieubeheer.
(In de gevallen dat wordt verwezen naar deze beoordelingsrichtlijn via PGS 28 (voorheen CPR 9-1).

Toelichting: Wetsteksten zijn via internet opvraagbaar onder www.wetten.overheid.nl

- Bij toepassen van een bitumencoating moet de tank fabrikant kunnen aantonen dat de toegepaste bitumen voldoet aan Besluit van 4 juni 1996, houdende regelen met betrekking tot het beperken van het gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in coatings (Besluit PAK-houdende coatings Wet milieugevaarlijke stoffen).

8.2 Normen / normatieve documenten:

Nummer	Titel
PGS 28: 2005	Publicatiereeks Gevaarlijke stoffen 28 "Vloeibare aardolieproducten - Afleverinstallaties en ondergrondse opslag" <u>Opmerking:</u> PGS 28 is een actualisatie en samenvoeging van de Richtlijnen CPR 9-1 "Vloeibare aardolieproducten - Ondergrondse opslag en afleverinstallaties" en CPR 9-5 "Vloeibare aardolieproducten - Ondergrondse opslag van vloeibare producten in kunststof tanks".
NPR-CR-ISO 15608:2000	Lassen - Leidraad voor een groepsindeling van metalen
NEN-EN-ISO 4063:2000	Lassen en verwante processen - Termen voor processen en referentienummers
NEN-EN-ISO 6947:1997	Fundamentele lasposities - Definities van hellings- en rotatiehoeken
NEN-ISO 2553:1994	Las- en soldeerverbindingen - Symbolische weergave op tekeningen
NEN-EN-ISO 13920:1996	Lassen - Algemene toleranties voor gelaste constructies - Lengte- en hoekmaten - Vorm en plaats
NEN-EN-ISO 9692-1:2003	Lassen en verwante processen - Aanbevelingen voor lasnaadvoorbereiding - Deel 1: Handmatig booglassen, booglassen onder gasbescherming, autogeenlassen, TIG-lassen en bundellassen van staal
NEN-EN-ISO 9692-2:1998	Lassen en aanverwante processen - Lasnaadvoorbereiding - Deel 2: Onderpoederlassen van staal
NEN-EN-ISO 9692-2:1998/C1:1999	Lassen en aanverwante processen - Lasnaadvoorbereiding - Deel 2: Onderpoederlassen van staal
NEN-EN 13160-1:2003	Lekdetectiesystemen - Deel 1: Algemene principes
NEN-EN 13160-2:2003	Lekdetectiesystemen - Deel 2: Druk- en vacuümsystemen
NEN-EN 13160-3:2003	Lekdetectiesystemen - Deel 3: Systemen met vloeistof voor tanks
NEN-EN 13160-4:2003	Lekdetectiesystemen - Deel 4: Vloeistof en/of dampensorsystemen voor gebruik in opvangplaatsen of tussenruimten
NEN-EN 13160-5:2004	Lekdetectiesystemen - Deel 5: Lekdetectiesystemen met een tankmeter
NEN-EN 13160-6:2003	Lekdetectiesystemen - Deel 6: Sensoren in controleputten
NEN-EN 13160-7:2003	Lekdetectiesystemen - Deel 7: Algemene eisen en beproevingsmethoden voor tussenruimten, afdichtingen tegen lekken en ommantelingen tegen lekken

Nummer	12345	Vervangt	Bijlage 1
Uitgegeven		D.d.	

Productcertificaat **BRL-K747/02**

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door

Ondernemer

vervaardigde producten, die gespecificeerd zijn in dit certificaat, en die voorzien zijn van het onder "Merken" aangegeven certificatiemerk, bij aflevering geacht te voldoen aan Kiwa-beoordelingsrichtlijn **BRL-K747/02 "Ondergrondse horizontale cilindrische stalen tanks tot 150 m³ voor de drukloze opslag van vloeistoffen" d.d. 18-10-2006** en eventuele wijzigingsbladen, voor (het) de volgende toepassingsgebied(en):

- Ondergrondse tanks volgens EN-12285-1:2003 met een diameter van 800 tot 3000 mm en een totale lengte tot maximaal 6 * diameter; enkel- en dubbelwandig; compartimenten.
- Ondergrondse tanks met een diameter van 3000 tot 3500 mm en een maximale inhoud tot 150 m³; plaatdikte > 9 mm; enkel- en dubbelwandig; compartimenten.

Kiwa N.V.

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie en bestaat uit 2 pagina's.

Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Certificaat

Kiwa N.V.

Certificatie en Keuringen
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Fax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Onderneming

Ondergrondse horizontale cilindrische stalen tanks voor de drukloze opslag van vloeistoffen

PRODUCTSPECIFICATIE

- Ondergrondse tanks volgens EN-12285-1:2003 met een diameter van 800 tot 3000 mm en een totale lengte tot maximaal 6 * diameter; enkel- en dubbelwandig; compartimenten.
 - Ondergrondse tanks met een diameter van 3000 tot 3500 mm en een maximale inhoud tot 150 m³; plaatdikte > 9 mm; enkel- en dubbelwandig; compartimenten.
-

TOEPASSING EN GEBRUIK

Ondergrondse, drukloze opslag van waterverontreinigende vloeistoffen (al of niet brandbaar).

MERKEN

De producten worden gemerkt met: KK, met letters met een hoogte van ten minste 8 mm.

Plaats van het merk:

Op de mangathals of in de rand van de flens; aan de zijde die naar de dichtstbijzijnde bodem is gekeerd.

Verplichte aanduidingen:

Soms zijn er aanvullende aanduidingen (naast de letters KK): CT "Z" of DIKW

De uitvoering van merken is als volgt:

- onuitwisbaar.
 - inslaan met slagletters.
-

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Inspecteer bij de aflevering:
 - 1.1 Of geleverd is wat is overeengekomen.
 - 1.2 Of het merk en wijze van merken juist zijn.
 - 1.3 Of de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
 2. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
 - 2.1 <<Instelling>> <<Afdeling>>
en zo nodig met:
 - 2.2 Kiwa N.V.
 3. Raadpleeg voor de juiste wijze van opslag en transport de verwerkingsrichtlijnen van de producent.
 4. Controleer of dit certificaat nog geldig is. Raadpleeg hiertoe het overzicht gecertificeerde bedrijven op www.kiwa.nl.
-

Model IKB-schema of raam-IKB-schema

Intern KwaliteitsBewakingsschema; Nr. :

Datum:

Product:

Certificaat c.q. overeenkomst Nr. :

Producent :

Productieplaats :

Datum :

Vervangt :

Verantwoordelijk voor kwaliteit :

Vervanger:

Aantal pagina's :

Controleonderwerpen	Controleaspecten	Controlemethode	Controlefrequentie	Controleregistratie
Grondstoffen c.q. toegeleverde materialen: <ul style="list-style-type: none"> • Receptuur bladen • Ingangscntrole grondstoffen 				
Productieproces, productieapparatuur, materieel: <ul style="list-style-type: none"> • Procedures • Werkinstructies • Apparatuur • Materieel 				
Eindproducten				
Meet- en beproevingsmiddelen <ul style="list-style-type: none"> • Meetmiddelen • Kalibratie 				
Logistiek <ul style="list-style-type: none"> • Intern transport • Opslag • Verpakking • Conservering • Identificatie c.q. merken van half- en eindproducten 				